

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ

ФАКУЛТЕТ ЗА СПЕЦИЈАЛНУ ЕДУКАЦИЈУ И РЕХАБИЛИТАЦИЈУ

Студијски програм логопедија



**МОРФОСИНТАКСИЧКИ ДЕФИЦИТИ КОД ОСОБА СА  
НЕФЛУЕНТНИМ АФАЗИЈАМА**

МАСТЕР РАД

**Ментор:**

**Проф. Др Миле Вуковић**

**Кандидат:**

**Ивана Милановић**

Београд,

2020.

## Садржај

|   |    |
|---|----|
| САЖЕТАК .....   | 1  |
| УВОД .....  | 2  |
| МЕТОД .....   | 3  |
| АФАЗИЈЕ .....   | 3  |
| Дефиниција афазииа .....                              | 3  |
| Неуроанатомија језика .....                           | 4  |
| Нервни систем и мозак .....                           | 4  |
| Језичке области мождане коре .....                    | 10 |
| Улога десне хемисфере у језичким процесима .....      | 16 |
| Етиологија .....                                      | 16 |
| Цереброваскуларна обољења .....                       | 17 |
| Тумори .....  | 19 |
| Трауматска оштећења мозга .....                       | 20 |
| Инфективна обољења мозга .....                        | 21 |
| Неуродегенеративна обољења (деменције) .....          | 21 |
| Интотксикације .....                                  | 22 |
| Метаболички поремећаји .....                          | 22 |
| Нутритивни поремећаји .....                           | 22 |
| Симптоми афазииа .....                                | 22 |
| Аномииа .....   | 23 |
| Циркумлокуција .....                                  | 24 |
| Парафазииа .....                                      | 25 |
| Аграматизам .....                                     | 26 |
| Параграматизам .....                                  | 26 |
| Жаргон .....  | 26 |
| Вербални стереотипи .....                             | 27 |
| Поремећаји спонтаног говора .....                     | 27 |
| Поремећаји аудитивног разумевања .....                | 27 |
| Поремећаји читања .....                               | 27 |
| Поремећаји писања .....                               | 28 |
| Акалкулија .....                                      | 28 |
| Персеверације .....                                   | 28 |
| Одсуство увида у језички дефицит (анозогнозија) ..... | 29 |
| МОРФОЛОГИЈА И СИНТАКСА .....                          | 29 |
| АГРАМАТИЗАМ .....                                     | 36 |

|  |    |
|--|----|
| Аграматична продукција .....                             | 36 |
| Аграматично разумевање .....                             | 38 |
| <b>ТЕОРИЈЕ О АГРАМАТИЗМУ</b> .....                       | 39 |
| Губитак синтаксичке способности .....                    | 40 |
| Нелингвистичка хипотеза .....                            | 40 |
| Редукција ресурса .....                                  | 41 |
| Дефицит радне меморије .....                             | 42 |
| Хипотеза мапирања .....                                  | 43 |
| Лексички дефицити .....                                  | 44 |
| Хипотеза брисања трагова (trace deletion хипотеза) ..... | 45 |
| Хипотеза кресања стабла .....                            | 50 |
| <b>ЗАКЉУЧАК</b> .....                                    | 57 |
| <b>ЛИТЕРАТУРА</b> .....                                  | 60 |

## САЖЕТАК

Афазија је стечени неурогени поремећај језика који се примарно односи на губитак или поремећај способности продукције, употребе и разумевања језика. Настаје као последица оштећења мозга, услед чега се јављају когнитивни и лингвистички дефицити. Међу лингвистичким дефицитима посебно се издваја аграматизам, као морфосинтаксички дефицит који представља немогућност говорења у складу са граматичким правилима и карактеришу га поремећаји разумевања и продукције. Манифестује се кратким, непотпуним реченицама, које се састоје од садржајних речи, док постоји оmissија или замена функционалних речи. Постоје лингвистичке и нелингвистичке теорије које настоје да објасне овај феномен. Лингвистичке теорије сматрају да узрок лежи у неком од лексичких процеса – синтакса, лексика, крећући се од најрадикалнијих теорија које узрок виде у глобалном губитку синтаксе, ка селективнијим објашњењима попут губитка функционалних категорија, брисања трагова померених конституената или немогућност успињања уз синтаксичко стабло. Нелингвистичке теорије дефицит виде као последицу дефицита процесирања, когнитивних функција попут радне меморије или компензаторне стратегије.

Кључне речи: *афазија, аграматизам, морфосинтаксички поремећаји, Брокина афазија*

## ABSTRACT

Aphasia is an acquired neurological disorder of language that primarily refers to the loss or impairment of the ability to produce, use and understand language. It occurs as a consequence of brain damage, as a result of which cognitive and linguistic deficits occur. Among linguistic deficits, agrammatism stands out, as a morphosyntactic deficit which represents the impossibility of speaking in accordance with grammatical rules and is characterized by disorders of comprehension and production. It is manifested by short, incomplete sentences, which consist of meaningful words, while there is omission or replacement of functional words. There are linguistic and non-linguistic theories that seek to explain this phenomenon. Linguistic theories believe that the cause lies in one of the linguistic processes - syntax, lexical processes, moving from the most radical theories that find the cause in the global loss of syntax, to more selective explanations such as loss of functional categories, trace deletion or inability to climb the syntactic tree. Nonlinguistic theories find deficit as a consequence of processing deficits, cognitive functions such as limitation of working memory or compensatory strategy.

Key words: *aphasia, agrammatism, morphosyntactic deficits, Broca's aphasia*

## УВОД

Афазија је стечени неурогени поремећај језика који се примарно односи на губитак или поремећај способности продукције, употребе и разумевања језика. У ширем смислу односи се на неурогени поремећај језика који резултира оштећењем когнитивних и лингвистичких процеса. Настаје услед различитих етиолошких фактора попут цереброваскуларних инсульта, траума мозга, тумора, запаљенских процеса и многих других фактора који доводе до оштећења оних делова мозга који су задужени за говор и језик. Услед тога долази до губитка функције одређеног дела мозга, те се као последица јављају различити афазички симптоми (аномија, циркулокуција, парафазија, аграматизам, параграматизам, жаргон, вербални стереотипи, поремећај спонтаног говора, поремећај разумевања, поремећај понављања говорних стимулуса, поремећај читања, писања, рачунања, персеверација, одсуство увида у језички дефицит).

Један од симптома је и аграматизам, морфосинтаксички дефицит који се манифестује немогућношћу говорења у складу са граматичким правилима једног језика и карактерише се кратким, непотпуним реченицама које се састоје најчешће од садржајних речи, док се функционалне речи супституишу или омићују. Услед тога настаје говор који подсећа на телеграфски говор. Такође, аграматичну продукцију прате дефицити на плану разумевања, паралелни онима у продукцији.

Циљ овог рада је да кроз доступну литературу прикаже досадашња сазнања на пољу морфолошких дефицита код особа са нефлуентним афазијама, како на плану симптоматологије, тако и на плану природе и механизма настанка.

Након детаљног приказа дефиниције афазија, етиологије, симптоматологије и класификације, прелази се на изучавање аграматизма. Детаљно су описани поремећаји који се јављају на нивоу продукције и разумевања, као и међујезична варијабилност. Рад завршавам приказом различитих теорија које су допринеле осветљавању овог феномена, те побољшању и усмеравању третмана аграматизма.

## МЕТОД

Рад се базира на прегледу доступне литературе о морфосинтаксичким дефицитима код особа са нефлуентним афазјама. Претрага литературе је извршена преко следећих претраживача: Science Direct, Google Scholar Advanced Search и прегледом публиковане литературе, доступне у Универзитетској библиотеци у Београду. Као кључне речи за претрагу коришћене су: *афазија, аграматизам, морфосинтаксички поремећаји, Брокина афазија*

## АФАЗИЈЕ

### Дефиниција афазија

Афазија је стечени неурогени поремећај језика који се примарно односи на губитак или поремећај способности продукције, употребе и разумевања језика. Настаје као последица оштећења мозга које може да обухвати широко дистрибуирану мрежу кортикалних и супкортикалних структура, и врло често оне делове мозга који учествују у реализацији језичких функција. Многи аутори су настојећи да што прецизније и потпуније опишу феноменологију поремећаја, покушали да дају дефиницију афазије, те наглашавали различите аспекте овог поремећаја, што је довело до тога да постоји велики број релативно различитих приступа у дефинисању овог клиничког феномена. Будући да је у афазии најманифестнији поремећај језика, не чуди чињеница да већина аутора као полазни критеријум за дефинисање афазии узима лингвистичку компоненту. Међутим, афазија је комплексан клинички феномен који не захвата само језик, већ и личност у целини (Вуковић, 2008).

У ширем смислу, афазија се дефинише као неурогени поремећај комуникације који се испољава оштећењем лингвистичких и когнитивних процеса. На лингвистичком плану, афазија се манифестује фонолошким, лексичким, граматичким и семантичким дефицитима, а на когнитивном плану - дефицитима пажње, памћења, мишљења и егзекутивних функција. Док се у ужем смислу, као што је горе наведено, афазија односи на стечени језички поремећај узрокован оштећењем мозга, који се манифестује дефицитима продукције, употребе и разумевања језика. Поред поремећаја језичке структуре, афазии прате и оштећења прозодијских обележја говора (мелодија, интонација, пауза, ритам, темпо, гласност) (Вуковић, 2016).

Афазија је мултимодални поремећај којим су обично захваћени сви језички модалитети: спонтани говор, разумевање, именовање, понављање, читање, писање, гест и језичко мишљење. У афазии се, поред оштећења лингвистичких, испољавају и оштећења екстралингвистичких знакова који се користе у процесу комуникације, те је она често удружена са другим неуропсихолошким синдромима као што су апраксија и агнозија.

На основу свега наведеног, јасно је да је афазија најтежи и најкомплекснији облик поремећаја језичких и когнитивних функција, који захвата комплетну личност организирајући комуникацију и осиромашујући индивидуу у таквом степену да део оболелих остаје тешко хендикепан до краја свог животног века (Вуковић, 2016)

## Неуроанатомија језика

### Нервни систем и мозак

Како би се објаснила основа феноменологије и симптоматологије афазија, неопходно је задржати се на чињеници да је језик биолошки заснована функција, што значи да се у његовој основи налазе одређене анатомске структуре и физиолошки процеси нервног система, те да је за очуваност језика неопходна и очуваност интегритета нервног система.

Нервни систем, као јединствена анатомска и функционална целина, се дели према функционисањем и морфолошким карактеристикама. Са функционалног аспекта, нервни систем се дели на соматски или анимални (задужен за примање информација из спољашње средине и реаговање на њих, што се дешава под утицајем воље) и аутономни или вегетативни (функционише без утицаја наше воље и инервише унутрашње органе). Са морфолошког аспекта нервни систем се дели на централни и периферни. Централни нервни систем се састоји из мозга и кичмене мождине која је смештена у кичменом каналу, док периферни део обухвата кранијалне (моздане) и спиналне (моздинске) нерве.

Мозак је део централног нервног система, који је смештен у лобањској дупљи и састоји се од мозданог стабла, малог мозга, међумозга и великог мозга. Велики мозак је најразвијенији део мозга, и као такав средиште је најкомплекснијих функција човековог понашања. Састоји се из две симетричне половине- хемисфере, које су подељене уздужном браздом (*fissura longitudinalis cerebri*). Ове две хемисфере (лева и десна) повезане су сноповима нервних влакана, односно комисурама, од којих је највећа корпус калозум. Помоћу ових комисура две хемисфере комуницирају и размењују информације. Хемисфере се састоје од беле и сиве масе. Белу масу чини велики број нервних влакана који или полазе из коре великог мозга или се у њој завршавају. Осим комисура, белу масу такође чине и

капсуле које се простиру између базалних ганглија. Сиву масу чине кора великог мозга и супокортикална једра.

Кора великог мозга (кортекс) се налази преко обе хемисфере, чиме је облаже, а састоји се од великој броја густо збијених нервних ћелија. Она је задужена за анализу вишег реда, односно за интеграцију свих приспелих дражи, како из спољашње, тако и из унутрашње средине. Дакле, у кори великог мозга се одигравају најкомплекснији процеси обраде, анализе, синтезе и интеграције информација, што човеку омогућава правовремену реакцију на све приспеле дражи, као и адаптацију на променљиве услове живота.

Површина сваке хемисфере мозга је помоћу три дубока жлеба подељена на четири режња (слика 1):

1. Чeони (фронтални)
2. Темени (паријетални)
3. Слепоочни (темпорални)
4. Потилјачни (окципитални).



Слика 1. приказ режњева коре великог мозга

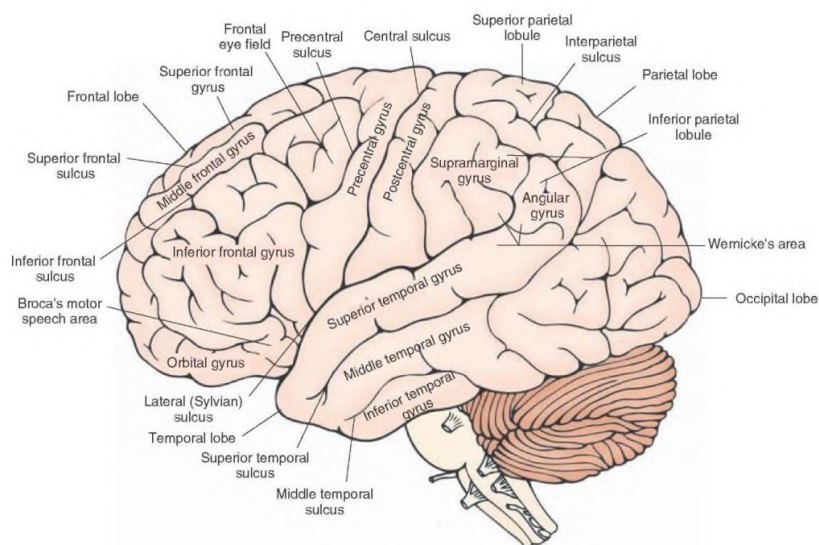
#### Фронтални (чеони) режањ

Фронтални режањ чини најмлађи део мозга код човека и заузима највећи део хемисфере. Простире се од фронталног пола до централног жлеба (sulcus centrali Rolandi). На



спољашњој страни се уочавају једна усправна и три хоризонталне вијуге. Усправна (прецентрална вијуга) се налази испред централног жлеба. У овој вијуги је смештено примарно моторне поље. Рострално од прецентралне вијуге налазе се три вијуге: горња (gyrus frontalis superior), средња (gyrus frontalis medius) и доња (gyrus frontalis inferior), које су раздвојене помоћу два жлеба (сулкуса): горњи (sulcus frontalis superior) и доњи фронтални жлеб (sulcus frontalis inferior).

Горња фронтална вијуга прелази преко горње ивице мождане хемисфере на њену унутрашњу страну, где се наставља унутрашњом чеоном вијугом (gyrus frontalis medialis) у којој је смештена суплементарна моторна област. Доња фронтална вијуга је предњом и усходном границом спољашње жлеба подељена на три дела: pars orbitalis, pars triangularis и pars opercularis. Pars orbitalis се налази испод и испред предње гране спољашњег жлеба, pars triangularis је између предње и усходне гране спољашњег жлеба и гради фронтални део поклопца (operculum frontale), док се и pars opercularis налази иза усходне гране спољашњег жлеба (sulcus lateralis) и наставља се прецентралном вијугом.



Слика 2. приказ најважнијих бразди и вијуга из латералне перспективе

Фронтални режањ је најсложенији, па се у њему одигравају најсложеније функције. Он се, у функционалном смислу, може поделити на четири дела:

1. Моторна област
2. Премоторна област

### 3. Префронтални кортекс

### 4. Лимбички кортекс

Моторна област обухвата примарно моторно поље, смештено у прецентралној вијузи (gyrus precentralis), и чини 4. поље по Бродману. Испред моторне области се налази премоторна област и обухвата 6. и 8. поље по Бродману. Премоторна област представља секундарно моторне поље и обухвата област специјализовану за језичке функције – Брокину зону (44. поље по Бродману), које је смештено у латералном продужетку премоторне области. Моторна област и премоторна област чине заједно моторна поља која су задужена за организацију и реализацију покрета. Оштећењем примарних моторних области настају парализе или слабости супротне стране тела, док оштећења секундарне моторне зоне, која је укључена у више нивое моторне организације, доводе до поремећаја у организацији и реализацији покрета. Оштећење специфичних делова премоторне коре (Брокине зоне) доводи до поремећаја говора.

Префронтални кортекс је област испод премоторног кортекса и обухвата 9., 10., 45. и 46. поље по Бродману. Представља терцијарну област за моторне и егзекутивне функције. Префронтално подручје је богатим везама повезано са осталим деловима коре, као и са хипоталамусом и таламусом, што му омогућава да има улогу у реализацији виших интегративних процеса. Овај део има улогу у скоро свим аспектима психичког живота човека: мишљењу, закључивању, расуђивању, регулисању понашања, пажњи, говору, мотивацији и емоцијама. Зато лезије ових области најчешће доводе до интелектуалних поремећаја и поремећаја личности, емоција и понашања. Најчешће пацијенти са лезијом префронталних области испољавају дефиците у егзекутивним функцијама и решавању сложених проблема. Они обично имају проблема са флексибилношћу и променом менталног сета, услед чега могу дуго да остану при коришћењу исте стратегије и приликом промене задатка, што доводи до персверација. Поред тога, они показују немогућност инхибирања било каквог понашања. Такође, ови пацијенти испољавају поремећај спонтаног говора, организације дискурса, губе флексибилност мишљења, мотивацију и интересовање за било коју активност, испољавају апатију, занемарују личну хигијену, док други испољавају поремећаје у социјалном понашању (Вуковић, 2012).

Лимбички кортекс обухвата терцијарну асоцијативну област која се налази на орбиталној и медијалној страни фронталног режња. Обухвата Бродманова поља од 9. до 13., 24. и 32. поље. Овај део ЦНС-а је такође комплексан део који је одговоран за афективно понашање, сексуалне и вегетативне функције, као и за сложене процесе меморије. Поред тога, лимбички

систем је тесно повезан са хипоталамусом, таламусом, амигдалом и фронталним асоцијативним кортексом, као и са оним анатомским структурама које учествују у реализацији когнитивних функција, као што су језик, специјални појмови, схватање.

#### *Темени (паријетални) режањ*

Паријетални режањ се налази иза централног жлеба и простира се до теменопотиљачног жлеба (sulcus parietoccipitalis). Са спољне стране овог режња уочавају се два велика жлеба:

- Постцентрални жлеб (sulcus postcentralis) који заједно са централним жлебом ограничава постцентралну вијугу
- Интрапаријетални жлеб (sulcus intraparietalis), помоћу кога је паријетални режањ подељен на два дела: горњи паријетални режњић (lobulus parietalis superior) и доњи паријетални режњић (lobulus parietalis inferior)

Паријетални режањ је седиште соматосензорних области. У постцентралној вијуги се налази примарно соматосензорно поље (3,1,2. поље под Бродману), док се у горњем делу паријеталног режња (5. и 7. поље по Бродману) налази асоцијативна соматосензорна област. Примарно соматосензорно поље је задужено за сензибилитет за положај и додир, а у садејству са моторним зонама фронталног режња обезбеђује контролу покрета. Асоцијативно соматосензорно поље обавља нешто сложенију улогу – анализу и разумевање сигнала који долазе из нашег сопственог тела. У доњем делу паријеталног режња налазе се две вијуге – супрамаргинална и ангуларна. Оне имају улогу у читању и писању. Дакле, паријетални режањ има улогу у праксичим активностима, цртању и копирању модела, оријентацији у простору, усмеравању пажње, а асоцијативне области левог паријеталног режња учествују у процесирању језичких информација и рачунским операцијама. Тако да лезије ове области доводе до губитка способности опажања телесних осета, оштећења способности препознавања делова сопственог тела, као и губитка или оштећења способности схватања специјалних односа.

#### *Слепоочни (темпорални) режањ*

Темпорални режањ налази се испод Силвијеве фисуре. На спољашњој страни се разликују три хоризонталне вијуге: горња, средња и доња (gyrus temporalis superior, medius et inferior). На доњој страни темпоралног режња се налазе две вијуге (унутрашња и спољашња – gyrus medialis et lateralis). У горњој темпоралној вијуги је смештена Хешлова вијуга која представља примарно аудитивно поље (41. поље и део 42. поља по Бродману). Иза примарног аудитивног поља се налази секундарно аудитивно поље и асоцијативно аудитивно

поље, које је смештено у задњем делу горње темпоралне вијуге – Верникеова зона (22. поље по Бродману). Унутар темпоралног режња разликују се следеће функционалне области:

1. слушна (аудитивна) која обухвата предње-средњи и горњи темпорални део коре,
2. визуелна област коју представља доњи и задње-средњи део коре,
3. асоцијативна област коју чини задњи-горњи део темпоралне коре и део лимбичког система (Павловић, 2012 према Вуковић, 2016).

Темпорални режањ има улогу у препознавању и перцепцији вербалних и невербалних аудитивних сигнала, дугорочном памћењу, призивању упамћеног. Обезбеђује категоризацију информација, учествује у неким аспектима визуелне обраде, селективној аудитивној и визуелној пажњи, омогућава афективне одговоре на одређене ситуације. Како је повезан са другим сензорним системима, на тај начин врши интеграцију аудитивних информација са информацијама из других сензорних области.

#### *Потиљачни (окципитални) режањ*

Потиљачни режањ заузима задњи део хемисфере великог мозга. На спољној страни окципиталног режња разликују се два жлеба: потиљачни (*sulcus occipitalis transversus*) и спољашњи потиљачни жлеб .

У потиљачном режњу налази се примарно визуелно поље (17. поље по Бродману) у које пристижу визуелне информације. Око њега налази се асоцијативни визуелни кортекс (18. и 19. поље по Бродману), где се врши обрада и анализа примљених информација које се повезују са стимулусима из других делова мозга. Дакле, окципитални режањ је одговоран за пријем, анализу и обраду визуелних информација. На нивоу асоцијативних зона се врши разумевање информација које се примају путем чула вида: препознаје се облик, дубина и боја визуелно опажених предмета. Поред тога, ове области су задужене за симултано праћење више објеката, што омогућава препознавање сложених фигура и читање.

Такође, важно је напоменути да раскрсница паријеталног, темпоралног и окципиталног режња представља асоцијативну зону која је задужена за интеграцију свих приспелих дражи и разумевање њиховог значења у односу на дату егзистенцијалну ситуацију појединца. Оштећење ове области десне хемисфере изазива поремећаје манипулативних и просторних способности , док оштећење ових области у левој хемисфери поремећаје разумевања језика и/или именовања појмова.

## Језичке области мождане коре

Проучавањем афазии дошло се до великог броја сазнања у области неуроанатомије језика. Повезивање специфичних облика афазичких поремећаја са лезијом одређеног дела мозга омогућило је сазнање о можданој организацији језика. Ови подаци су поткрепљени неуроимидинг методама (магнетна резонанца, ПЕТ, компјутеризована томографија мозга и функционална магнетна резонанца). На тај начин се показало да је лева хемисфера доминантна за говор и језик, као и да постоје области мозга које доводе до тежих језичких поремећаја, док лезије других области не доводе до поремећаја говора и језика. Тако је издвојено неколико засебних области мозга које имају улогу у говору и језику, а то су Брокина зона, Верникеова зона, суплементарно говорно подручје, Ексернов центар, лучни сноп (*fasciculus arcuatus*), супрамаргинална вијуга, ангуларна вијуга, Хешлова вијуга и супкортикалне структуре.

### *Брокина зона*

Брокина зона се налази у задњем делу доње фронталне вијуге (44. поље по Бродману) и припада секундарном моторном пољу односно премоторном кортексу. Такође, обухвата и суседне области које одговарају 45., 47. и 12. пољу по Бродману и припадају префронталном хетеромодалном кортексу (Месулам, 1985). Главна улога ове зоне јесте у продукцији. Наиме, како је она део премоторног кортекса, задужена је за формирање програма продукције речи и издавање команди примарном моторном пољу, одакле се даље шаљу информације до артикулационих и фонаторних органа. Дакле, улога ове области јесте у секвенционирању фонема у речи, односно серијском слагању фонема, морфема и флексивних наставка. Осим тога, емпиријски подаци показују да ова област има улогу и у секвенцирању речи у реченице, и на тај начин утиче на синтаксу, а тиме и на значење. Ова запажања и емпиријски подаци указују на то да Брокина зона лежи на синтаксичко-артикулационом пољу и да је ово кортикално подручје одговорно за фонетско-фонолошке и синтаксичке аспекте језика. Претпоставља се да ова област представља канал за трансформацију меуралне репрезентације речи (које потичу из Верникеове области, али и из других делова мозга) у одговарајуће артикулацијске секвенце (Mesulam, 1990). Услед лезија ове области, настаје клиничка слика карактеристичан за Брокину афазии. Симптоматологија ове афазии карактерише се нефлуентним говором, кратким, непотпуним аграматичним исказима, телеграфским стилом изражавања, отежаном артикулацијом и оштећеном прозодијом који су праћени вербалном апраксијом, дизартријом, и персеверацијама. Међутим, иако се традиционално сматра да је Брокина зона експресивни односно моторни

Commented [MV1]: према Вуковић...

центар за говор, новија испитивања указују на то да ова област има и рецептивну компоненту, будући да пацијенти са Брокином афазом не испољавају тешкоће само при продукцији функционалних речи, већ и при разумевању исказа на чије значење утичу функционалне речи и ред речи у реченици (Friederici, 1982, Gallaher, 1982).

Commented [MV2]: Према Вуковић...

#### *Суплементарно говорно подручје*

Суплементарно говорно подручје припада суплементарној моторној области и смештено је са медијалне стране хемисфере, у нивоу задњег дела средње фронталне вијуге леве хемисфере. Основна улога ове области је у започињању и иницијацији говорне активности, односно формулисање плана и намере за говорну активност. Услед лезија ове област долази до мутизма, током кога пацијенти у почетку губе способност продукције. Међутим, овакав мутизам касније прелази у транскортикалну моторну афазу која се карактерише отежаном иницијацијом и започињањем говорне активности, заостајањем, замуцкивањем, пролонгирањем говорних исказа, тешкоћама у формирању везаног говора, понекад и краћим говорним аграматичним говорним исказима на које се надовезују проблеми у претраживању лексичких јединица и њиховој организацији, као и проблем у разумевању сложених исказа и вербалних налога, док је понављање релативно очувано. Због појаве аграматизма сматра се да ова област има улогу и у синтаксичким аспектима језика, што се може објаснити повезаношћу ове зоне са Брокином зоном асоцијативним влакнима.

Commented [MV3]: Вуковић,...

#### *Експериментални центар*

Експериментални центар се налази у подножју средње фронталне вијуге, које је део асоцијативне области фронталног режња. Оштећења ове области се ретко јављају изоловано, па се и ова област слабо обрађује у афазиолошкој и неуролингвистичкој литератури. Ипак, показано је да се лезијом ове области губи способност изражавања писаним језиком и да настаје аграфија, па се сматра да ова област има улогу у егzekутивном апскету писања, односно примарна улога јој је у изражавању писаним језиком.

Commented [MV4]: Вуковић,

#### *Верникеова зона*

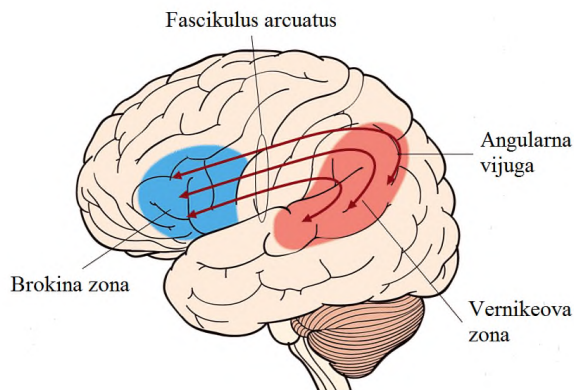
Верникеова зона се налази у задњем делу горње темпоралне вијуге (22. поље по Бродману) и део је аудитивног асоцијативног кортекса. Хеуристичнији приступ у цитоархитектонском и топографском дефинисању језичких области указује да Верникеова зона заузима не само 22. поље по Бродману него и суседне области хетеромодалног асоцијативног кортекса које одговарају 37, 39. и 40. пољу по Бродману. Примарна улога ове области је у разумевању говора, повезивању речи са значењем и контролу семантичких и

фонолошких процеса за време продукције. У процесу разумевања у овој области се аудитивне секвенце трансформишу у неуралну репрезентацију речи. Примљена информација се затим преноси до широко дистрибуираног семантичког система у коме се речи повезују са значењем. Дакле, Верникеова зона није место где су ускладиштене све речи, већ представља чворни грлић за прилаз дистрибуираној мрежи међуповезаности у којој су дате информације о односима звук-реч-значење (Mesulam, 1990). Ова област такође има улогу у просецима аудитивне радне меморије и синаткском процесирању аудитивно репрезентованих и написаних реченица. Због свега наведеног може се рећи да Верникеова зона лежи на семантичко-лексичком полу језичке мреже. Услед оштећења ове области настају поремећаји арактеристични за Верникеову афазију. Они се манифестују, пре свега, поремећајима у разумевању говора, који могу бити толико тешки да се не разумеју ни једноставни налози. Такође, јављају се и дефицити на плану језичке продукције у виду фонемских и семантичких парафазиа, неологизама, жаргона. Имају тешкоћа у проналажењу садржајних речи, па се у говору запажа недостатак именица, и обиље функционалних речи, што ствара слику семантички празног говора. Управо ови дефицити на плану језичке продукције говоре у прилог томе да Верникеова зона није задужена само за рецептивну компоненту говора, како се традиционално сматрало, већ и за експресивну, те доприноси и продукцији говора.

#### *Fasciculus arcuatus (лучни сноп)*

Fasciculus arcuatus представља сноп асоцијативних влакана који повезују Брокину и Верникеову зону, пролазећи кроз супрамаргиналну вијугу. Ова област има улогу преноса језичких информација од рецептивног дела говорне области (Верникеове зоне) до Брокине зоне, где се изазивају одређени и координисани програми артикулације. Ова улога је посебно уочљива на задацима понављања вербалних стимулуса. Као последица лезије ове области настаје облик афазије који се зове кондуктивна афазија, чија је главна карактеристика несразмерно оштећено понављање насупрот релативно очуваној продукцији и разумевању (уколико постоји интактност Брокине и Верникеове зоне). У експресивним модалитетима код ове афазије се испољава велики број фонолошких парафазиа, које пацијенти покушају да коригују исправљајући се, што одаје утисак нефлуентног говора. Још једна карактеристика овог типа афазије јесу дефицити у налажењу речи у контексту флуентног, мелодичног говора.

Commented [MV5]: Према Вуковић...



Слика 3. приказ Брокине и Верникеове зоне, и лучног снопа који их повезује

#### Хешлова вијуга

Хешлова вијуга налази се у горњој темпоралној вијузи (41. поље по Бродману) и представља примарно аудитивно поље. Улога ове вијуге је у перцепцији језичких информације које доспевају у мозак путем аудитивног система. Лезије ове области у доминантној хемисфери доводе до глувоће за речи, специфичне афазije са поремећајем једног модалитета говора у коме се не разликује говор од осталих звукова. Уколико је, пак, лезија у недоминантној хемисфери настаје невербална акустичка агнозија, односно немогућност препознавања невербалних звукова.

#### Супрамаргинална вијуга (*gyrus supramarginalis*)

Супрамаргинална вијуга се налази у доњем делу паријеталног режња доминантне хемисфере (40. поље по Бродману), савијена око Силвијеве фисуре, чинећи тако пут између Брокине и Верникеове зоне. Сматра се да је улога ове области у фонолошкој обради речи. Лезије ове области доводе до оштећења фонолошких способности, па пацијенти испољавају фонемске парафазije, што се манифестује супституцијом, изостављањем или метатезом фонема у току језичке продукције; најчешће мењају групе фонема, па реч добија непрепознатљив облик. Такође, честа је и појава неологизама и жаргона. Овакав тип поремећаја фонолошке структуре језика најизраженији је у синдрому кондуктивне афазije, која се и описује код лезија ове области (Damasio and Damasio, 1980). Такође, због близине Верникеове зоне и повезаност са истом, ављају се симптоми слични онима који се срећу код оштећења Верникеове зоне.

Commented [MV6]: Вуковић,

Commented [MV7]: Према Вуковић...



### *Ангуларна вијуга (gyrus angularis)*

Ангуларна вијуга се налази у доњем делу левог паријеталног режња (39. поље по Бродману) и део је терцијарне асоцијативне зоне кортекса, односно налази се на раскрсници паријеталног, темпоралног и окципиталног режња. Примарна улога овог поља је у читању, писању и **именовању**. Услед лезије ове области јављају се поремећаји читања и писања, односно алексија са аграфијом. Такође, испољавају се и семантички дефицити у виду дефицита у налажењу речи са значењем односно аномије. Како је ангуларна вијуга повезана са Верникеовом зоном, ове дефиците могу пратити и поремећај разумевања. Герцманов синдром је још једна од могућих последица лезије ове области, а манифестује се акалкулијом, алексијом, тешкоћама разликовања леве и десне стране код себе и других и агнозија прстију.

Commented [MV8]: Вукович, ....

### *Мали мозак*

Мали мозак је део ЦНС-а смештен у задњој лобањској јами иза možданог стабла. Налази се испод окципиталних режњева великог мозга. Мали мозак има улогу у одржавању равнотеже тела, регулисању мишићног тонуса и регулише вољне и невољне покрете. Али осим тога, мали мозак има одређену улогу и у говору и когницији. Услед лезија ове области настају поремећаји прозодије, снижена вербална флуентност, аномија и оштећење егzekутивних функција у виду тешкоћа планирања, флексибилности, инхибиције, формирања нарaтивнoг дискурса и дефицита радне меморије.

### *Супкортикалне структуре*

Супкортикалне структуре се састоје од групе неурона смештених у средишњим деловима хемисфера великог мозга. Новијим истраживањима и неуроимидинг методама показало се да лезијама ових области настаје посебан тип афазииа – супкортикалне афазиие, које се од класичних афазичких синдрома разликују по клиничкој слици, току и прогнози. Међу супкортикалним структурама, таламус, базалне ганглије и капсула интерна имају најважније улоге у говору.

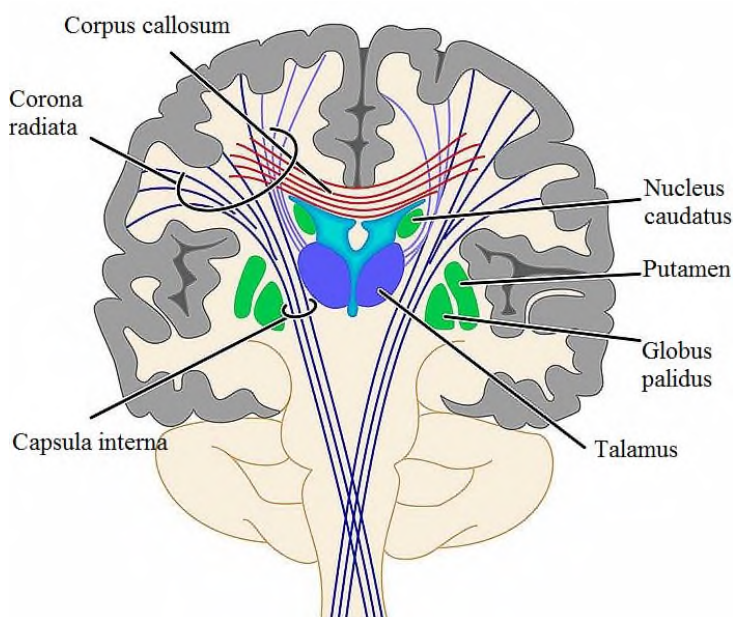
*Таламус* је део диенцефалона који је смештен између треће možдане коморе и унутрашње капсуле великог мозга. Представља релејну станицу свих пристиглих информација. Његова улога још увек није у потпуности објашњена, али постоје 3 теорије које објашњавају улогу таламуса у језику. Лурија је сматрао да таламус има улогу у језику тако што активира језичке области кортекса. Кросонова теорија је да таламус има специфичну улогу у преради језичких информација. Док трећа теорија претпоставља да се у таламусу

депонују и евоцирају језичке информације. Као последица лезије таламуса настаје таламичка афазија која се карактерише аномијом, парафацијама, неологизмима, осцилацијама у говору (некад је говор флуентан, а некад није) и хипофонијом.

Commented [MV9]: Вуковић,

Базалне ганглије чини група једара смештених у можданом стаблу и централним деловима хемисфера великог мозга. Састоји се од путамена, нуклеуса каудатуса и глобус палидуса. Основна улога базалних ганглија је у регулисању моторних активности, односно у програмирању и аутоматском извођењу вољних покрета. Међутим, различитим студијама показано је да базалне ганглије, такође, имају одређену улогу у језику, иако још увек није прецизирано на који начин оне учествују у језичким процесима. Њиховим лезијама настају флуентне и нефлуентне супкортикалне афације, а уколико су уз базалне ганглије оштећен и кортекс онда се јавља кортексни синдром.

Капсула интерна се односи на снопове влакана између супкортикалних једара. Уколико је предњи крак капсуле интерне захваћен јавља се нефлуентна афација, а уколико је оштећен задњи крак капсуле интерне јавља се флуентна афација. Масовни инсулт у супкортикалним областима доводи до глобалне супкортикалне афације.



Слика 4. приказ значајних супкортикалних структура

## Улога десне хемисфере у језичким процесима

Иако је утврђено да је лева хемисфера доминантна за језик, те да афације углавном настају као последица левохемисферних озледа, испитивања ипак указују на одређену лингвистичку компетенцију десне хемисфере. Наиме, пацијенти са деснохемисферним лезијама не испољавају чисто лингвистичке грешке у виду фонолошких, синтаксичких и лексичких дефицита, али испољавају дефиците у наративном дискурсу. Приликом наратије показују дефицит организације приче, мешају редослед догађаја, не могу да разликују битно од небитног, да формулишу поенту приче и изведу закључак. Поред тога, они испољавају тешкоће у схватању вишезначних речи, као и разумевању метафоричких и фигуративних појмова. Ове појмове обично схватају буквално, те нису у стању да разумеју пренесена значења, иронију, сарказам. Такође, они показују тешкоће у употреби и интерпетацији прозодијских елемената. Интонација може бити оштећена, као и разумевање значења и намере изговора на основу интонације и акцената. Поред тога, оштећени су им екстралингвистички знакови, који су неопходни у процесу говора, те испољавају тешкоће у разумевању фацијалних експресија и гестова. На основу датих чињеница, може се рећи да десна хемисфера нема улогу у лингвистичким аспектима језика (у фонологији, морфологији, синтакси, семантици), већ у паралингвистичким и екстралингвистичким аспектима. Њена примарна улога је у грађењу и репродуковању прозодијских елемената, аутоматском говору, наративном дискурсу и разумевању метафоричког значења речи и језика. Осим тога, она је доминантна за разумевање афективне компоненте говора, експресије лица, гестикулације и за музичке способности. Ипак, у малом броју случаја (у око 4% случајева), јавља се афација услед озледа десне хемисфере, такозвана укрштена афација (афазички поремећаји узроковани оштећењем истостране хемисфере мозга са доминантном руком), који се испољавају по типу неког класичног афазичког синдрома.

## Етиологија

Афација може настати као последица дејства свих чинилаца који доводе до оштећења централног нервног система. Главни етиолошки фактори афације су: цереброваскуларна обољења и поремећаји (транзиторни исхемијски атак, тромбоза, хеморагија, хипертензивна енцефалопатија и артериосклероза), трауматска оштећења мозга (отворене и затворене повреде главе), запаљенска обољења ЦНС-а (енцефалитиси, апсцес мозга, менингитиси), интракранијални тумори(примарни и секундарни), прогресивне болести ЦНС-а (деменције), интоксикације, метаболички поремећаји (поремећаји функције тиреоидне жлезде, хипогликемија), нутритивни поремећаји (дефицит витамина А и витамина групе Б). Међу

овим узроцима, цереброваскуларна обољења су најчешћи узрок афазии. Као последица ових чинилаца долази до губитка функције захваћене области.

Commented [MV10]: Вуковић,,

## Цереброваскуларна обољења

Цереброваскуларни систем је систем артерија које допремају крв до мозга. Да би мозак нормално функционисао неопходна је очуваност интегритета цереброваскуларног система, односно неопходно је да мозак буде снабдевен крвљу тј. кисеоником и глукозом, зато што је мозак веома осетљив на недостатак крви. Прекид дотока крви у мозак у трајању од десетак секунди изазива губитак свести, а прекид циркулације у ограниченом подручју мозга који траје дуже од четири минута доводи до иреверзибилног оштећења нервних ћелија, што за последицу има губитак функције тог подручја (Маринковић, 1990). Обољења артерија мозга обично доводе до исхемије или хеморагије церебри, што често представља узрок смрти, а код преживелих оставља тешке последице, међу којима је и афазии. Међутим, важно је истаћи да не доводе сва обољења артерија до афазии. Најчешће афазии настаје као последица поремећаја артерије церебри медије, будући да ова артерија васкуларизује главна кортикална говорна подручја, односно преко ње се исхрањује читав латерална хемисфера. Васкуларна обољења јесу најчешћи узрок афазии, тако да 80% одраслих болесника са хроничним обликом афазии припада овој етиолошкој групи. Цереброваскуларна обољења се деле на жаришна и дифузна.

### Жаришна обољења

У жаришна обољења спадају:

- Транзиторни исхемијски атак (ТИА)
- Инфаркт мозга (мождани удар)

Транзиторни исхемијски атак је пролазно акутно жаришно обољење праћено неуролошким испадима који се потпуно повлаче у року од 60 минута. Овај поремећај је функционалан, што значи да није праћен променама на ЦТ-у или магнетној резонанци. Симптоми могу бити различити и зависе од артерије која је захваћена. Обично се јавља утрнулост на супротној страни тела од места инсульта, а уколико је захваћена доминантна хемисфера јавиће се афазии. Међутим, треба имати на уму да, како је ово поремећај чији се испад повлаче у року од једног сата, тако се и сама афазии повлачи. Дакле, афазии изазвана ТИА је пролазног карактера и овакви пацијенти обично немају потребе за логопедским третманом.

Инфаркт мозга је трајно жаришно оштећење мозга чија је главна карактеристика нагли губитак функције захваћеног дела мозга. Настаје услед прекида дотока крви у мозак као последица исхемије или хеморагије. Према томе разликују се два типа можданог удара:

1. исхемијски мождани удар
2. хеморагијски мождани удар.

Исхемијски мождани удар настаје услед прекида дотока крви услед опструкције крвног суда (јавља се код тромбозе или емболије). Тромбоза доводи до прекида протока крви услед постојања тромба у одређеном крвном суду. Настаје као последица згрушавања крви и то обично на атерому крвног суда (наслаге масних материја на зиду крвног суда), тако да је узрок тромбозе заправо атеросклероза крвних судова. Она се чешће јавља код особа средње и старије животне доби, и чешћа је код мушкараца него код жена. Симптоматологија може бити јако разнолика и зависи од крвног суда који се зачепљен и области у којој је настала исхемија. Начешће се јавља хемипареза или хеморагија, а афазија ће се јавити ако је захваћена доминантна хемисфера. Афазија се увек јавља код тромбозе артерије церебри медије са леве стране. Инфаркт који настаје као последица емболије је знатно ређи. Емболија је стање које доводи до наглог прекида протока крви одређеним крвним судовима услед присуства неког страног тела (емболуса, тј. чепа). Разликује се 3 врсте емболије: тромбоемболија код кога је емболус заправо тромб који се откачио, масна емболија код кога емболус чине масне капи, и ваздушна емболија код које мехурићи ваздуха у случају повреде грудног коша изазивају прекид протока крви. Инсулт изазван емболијом крвног суда настаје нагло са неуролошким испадима, као што су хемиплегија или хемипареза, афазија, а некад се јављају и епи-напади због нагло настале исхемије.

Са друге стране, код хеморагијског можданог удара крварење је последица истицања крви из крвног суда у мождано ткиво или друге просторе унутар лобањске дупље. Узрок истицања крви може да буде оштећење зида крвног суда, прскање микроанеуризми крвног суда или дејство механичке силе (код повреда главе). Као последица тога јавља се губитак функције захваћене области мозга. Хеморагија настаје нагло, праћена је главобољом, повраћањем, брзо се развија хемиплегија, а често и кома. Симптоматологија варира у зависности од локализације и величине хематома. Афазија ће се јавити у случају када се хеморагија јави у пределу котикалних говорних подручја, као и у пределу супкортикалних структура, а посебно таламуса и базалних ганглија леве хемисфере.

### *Дифузна обољења*

У дифузне цереброваскуларне поремећаје убрајају се:

- артериосклероза
- хипертензивна енцефалопатија.

Артериосклероза је хронично дифузно цереброваскуларно обољење узроковано дегенеративним процесима који се одвијају на унутрашњем слоју артерија. Ови дегенеративни процеси ремете циркулацију доводећи до тромбозе и тромбоемболије. Као последица овога јавља се дифузно пропадање можданог ткива, односно атрофија можданог ткива. Ово доводи до постепеног пропадања интелектуалних функција, односно деменције. Жаришни знаци су афазија, апраксија, агнозија, а неретко се јављају и епи-напади.

Хипертензивна енцефалопатија је акутни дифузни цереброваскуларни поремећај који се јавља као последица малигне хипертензије. Карактерише га појава генерализованих или фокалних можданих симптома који се повлаче делимично или потпуно после антихипертензивне терапије. Клиничку слику хипертензивне енцефалопатије чине главобоља, повраћање, конвулзије, хемипареза или хемиплегија, афазија, испади видног поља, психичке промене.

Афазије васкуларне етиологије се манифестују наглим поремећајем говорних и језичких способности. Поремећаји се испољавају појавом великог броја различитих клиничких синдрома афазије, са варијацијама у локализацији можданог оштећења и току реституције језичких функција. Реституција говорних и језичких симптома је често спора и непотпуна, тако да већина пацијената са хроничним обликом афазије, чије секвеле перзистирају дужи временски период, припадају овој етиолошкој групи.

### Тумори

Други значајан етиолошки фактор афазија јесу тумори. Афазија може да се јави као последица бенигних и малигних тумора. Разлика између бенигних и малигних тумора је што бенигни тумори не дају метастазе и не инфилтришу околину, али врше компресију на околном мозганом ткиву чиме доводе до поремећаја функције тог дела мозга. Са друге стране, малигни тумори дају метастазе ширећи се на околном ткиву. Због тога клиничку слику афазије могу дати тумори који су примарно настањени у самом мозганом ткиву, али и метастазе примарних малигних тумора плућа, дојке, простате и других органа. Тумори делују на мозганом ткиву на више начина: врше компресију на мозганом ткиву, мењају његову

структуру, потискују моздану масу, доводе до повећања интракранијалног притиска и изазивају промене у метаболизму мозданог ткива. Када је тумор локализован у говорном подручју, афазички симптоми се испољавају у најранијем стадијуму болести. У том случају, аномија често представља први симптом оштећења језичких функција, али, такође, овај симптом може да се јави и када је тумор локализован ван говорног подручја. У случајевима када тумор није локализован у говорном подручју, до разградње говора и језика долази постепено, тако да се јасан афазички синдром испољава тек у завршној фази развоја тумора. Тип и тежина афазичког синдрома зависе од локализације и величине тумора.

#### Трауматска оштећења мозга

Трауматска оштећења мозга су водећи узрок неурогених поремећаја језика и говора код млађих особа и код деце. Настају као последица отворених и затворених повреда мозга. Затворене (непенетрантне) повреде главе су повреде код којих не долази до оштећења тврде моздане опне и продора страног тела у мозак. Овакве повреде најчешће настају у саобраћајним несрећама, а могу настати и приликом вожње бицикла или мотора, удара пешака мотором, злостављања, туча итд. Затворене повреде мозга узрокују два типа можданих оштећења: 1. контузије (нагњечење) које се јављају на нивоу моздане коре, 2. дифузне аксоналне лезије. Контузија се јавља у више од 50% повреда главе. Деловањем трауматске силе, лезија се може јавити на месту удара- „ку“ лезија, или пак на супротној хемисфери, услед истезања мозга - „контрку“ лезија. Контузијама настају ограничене лезије које доводе до деструкције ткива на том подручју. Најчешћа локације контузионих жаришта су фронтални и темпорални региони; углавном су захваћени фронтополарни, орбитофронтални, anteriorno темпорали, и ређе, медијално темпорални делови кортекса (Adamovich, 1997). Насупрот контузијама, дифузне аксоналне лезије јесу много обимније повреде, у чијој основи се налази дифузно кидање и цепање аксона беле масе хемисфера великог мозга.

Отворене (пенетрантне) повреде мозга су повреде код којих долази до оштећења тврде моздане опне и лобање, и последица су удarca оштрим предметом задобијеним у тучи, саобраћајној несрећи или, пак, услед пројектила. На месту дејства силе долази до прекида континуитета кости и тврде моздане опне, а тиме и оштећења мозданог ткива. Последица оваквог типа повреде је фокална лезија мозга.

Афазије се чешће јављају код отворених повреда главе, док се код затворених повреда главе јављају у мањем проценту. У популацији са затвореном повредом главе доминирају флуентни облици афазија; најчешће су то аномичка и транскортикална сензорна афазија

Commented [MV11]: Према Вуковић...

(Вуковић, 1998; Yousefzadeh, 2012). Међутим, емпиријски подаци показују да се класични афазички синдроми јављају у веома малом проценту. Много чешће се као последица затворених повреда мозга јављају неафазички поремећаји комуникације, код којих су поремећаји комуникације заправо последица когнитивних дефицита. Овај поремећај, који се још назива когнитивно-комуникацијски поремећај, карактеришу тангенцијалан говор, конфузан језик, заобилазно означавање појмова, логореја, употреба бизарних речи и фраза, оштећење дискурса и прагматике. Треба имати у виду, међутим, да се микролингвистичке способности у великој мери опорављају код већине особа, док се макролингвистички дефицити уочавају и неколико година после мождане повреде (Вуковић, 2012).

Афазије ове етиологије имају бољу прогнозу него афазије васкуларне етиологије.

#### Инфективна обољења мозга

Инфективна обољења мозга су ређа него раније због успешнијег лечења антибиотцима, тако да се све мање наводе као етиолошки фактори афазија. Инфекције централног нервног система обично узрокују бактерије, вируси и паразити, што доводи до запаљења можданог ткива у одређеној регији. За настанак афазија, од инфекција су посебно значајни енцефалитис, и то посебно херпес симплекс енцефалитис, као и апсцес мозга и менингитис. Код пацијената који су прележали енцефалитис често остају последице међу којима је и афазија. Код инфективних обољења може да се јави било који тип афазичког обољења.

#### Неуродегенеративна обољења (деменције)

Афазије су саставни део клиничке слике васкуларне деменције и деменције која се јавља код других неуродегенеративних обољења, као што су Алцхајмерова или Пикова болест. Карактеришу клиничку слику кортикалних и мешовитих (кортикално-супкортикалних) деменција. У неким деменцијама афазички симптоми се испољавају још у почетном стадијуму, док се код других развијена клиничка слика афазије обично јавља у другом стадијуму болести.

Посебан облик афазије дегенеративне етиологије представља примарна прогресивна афазија која се карактерише постепеном разградњом језичких функција, без знакова оштећења других когнитивних функција и понашања, све до завршног стадијума болести.



## Интотоксикације

Услед тровања ЦНС-а токсичним супстанцама, долази до оштетења мозданог ткива, па се понекад као последица тога јавља и афазија. Тровање нервног ткива могу изазвати различити лекови (превелике дозе или интеракције лекова), бактеријски токсини (тетанус, ботулизам, дифтерија), тешки метали (олово, жива) или угљен-моноксид. До сада су афазиије описане углавном у случајевима тровања угљен-моноксида. Третман је обично директно усмерен на отклањање извора интоксикације. Тровања бактеријским токсинима углавном имају акутни ток, са брзим развојем симптома и спорим опоравком преживелих.

## Метаболички поремећаји

Метаболички поремећаји су чест узрок дисфункције ЦНС-а. Најчешћи метаболички фактори који доводе до дисфункције ЦНС-а јесу хипогликемија, дисфункција тироидне и паратироидне жлезде. Услед тешке хипогликемије долази до детериорације церебралних функција изазивајући конфузију, ступор, кому. Поремећаји тироидне и паратироидних жлезда често доводе до апатије, конфузије, детериорације интелектуалних способности, па и афазиије. Третман метаболичких поремећаја је усмерен на регулисање метаболичког дисбаланса. Њиховим отклањањем нестају и симптоми оштећења ЦНС-а. Због тога ови пацијенти имају добру прогнозу.

## Нутритивни поремећаји

Дефицитарна исхрана, а посебно изражени дефицити витамина А и витамина групе Б, такође може бити узрок дисфункције централног нервног система, а тиме довести и до поремећаја говора и других когнитивних функција. Међутим, дисфункције ЦНС-а узроковане метаболичким поремећајима ретко се срећу у развијеним земљама, па су и афазиије ове етиологије ретке.

## Симптоми афазија

Будући да различити етиолошки фактори могу да доведу до губитка функције различитих области мозга, у афазии се испољава читав низ девијација језичког понашања односно симптома. Појам симптом односи се на свако одступање од нормалне функције, која указује на присуство неког поремећаја. Тако у афазиијама постоји велики број симптома, с тим што се код неких пацијената може манифестовати само неколико симптома, а код других читава лепеза њихових различитих комбинација. Такође, неки симптоми се испољавају

одмах након настанка афазии, а касније се смањују и уступају места новим симптомима који се јављају опоравка као нови знаци језичког поремећаја. Општи симптоми афазии су:

- аномиија,
- циркумлокуција,
- парафазиија,
- аграматизам,
- параграматизам,
- жаргон,
- вербални стереотипи,
- поремећај спонтаног говора,
- поремећај разумевања,
- поремећај понављања говорних стимулуса,
- поремећај читања, писања, рачунања,
- персеверација,
- одсуство увида у језички дефицит.

Commented [MV12]: Вуковичћ....

#### Аномиија

Аномиија представља потпуни или делимични губитак лексичких јединица који се манифестује дефицитима налажења речи у спонтаном говору и на задацима именовања. Постоје тешкоће у присећању и проналажењу одговарајуће речи. Највише су оштећене садржајне речи, и то именице (у мањој мери придеви и глаголи), док је присећање и проналажење функционалних речи очувано. Услед тога говор добија облик семантички празног говора, односно говора који је лишен садржаја, а богат функционалним речима и речима ниске информативне вредности, попут „овај“, „нешто“, „ствар“, „оно“ итд, што се може видети на следећем примеру када пацијент описује почетак болести: „То се десило, ја сам био тамо, ишао, и онда је она дошла овде, видела нешто није у реду, и звала тамо и они су дошли, све било говото.“. Аномиија се јавља код свих типова афазичких синдрома, иако варира у облику и степену, док је у аномичкој афазии ово централни симптом.

Како су процеси призивања информација из лексичко-семантичког система и именовања јако комплексни, постоји више нивоа ових процеса као и структура које учествују у њима. Идентификацијом ових нивоа и квантитативном анализом грешака на задацима именовања, издиференцирано је више типова аномиије (експресивна, селекциона и семантичка), које указују на прекид различитих делова номинативне функције говора.

*Експресивна или продукциона аномија* испољава се некомплетном или парафазичком продукцијом речи, у којима се препознају трагови тражене лексеме, на пример, када болесник уместо лексеме „четкица“ изговара: „че, че, честира“ или уместо лексеме „клуба“ каже „сто, стоца, крупа“. Дакле, код ових пацијената знање о траженој лексеми је очувано, али ипак, пацијенти ницу у стању да је узговоре или је изговарају са напорном и одложеном латенцом. Овај облик аномије настаје услед моторичких дефицита, дефицита планирања и програмирања артикулационих покрета (код Брокине афазije), дефицита иницијације говорне активности (код транскортикалне моторне афазije) или дефицита фонолошких процеса, односно дефицита на нивоу фонолошког излазног лексикона (код кондуктивн афазije). Услед ових дефицита испољава се експресивна аномија путем семантичких и фонолошких парафазја, одложене латенце, а понекад и неологизама.

*Селекциона аномија* се манифестује дефицитима у избору циљане речи из лексичко-семантичког система. Дефицит се налази ван лексичко-семантичког система, највероватније на нивоу у ком се семантичка представа енкодира у одговарајућу фонолошку форму, што одговара дефициту на нивоу присећања фонолошког облика речи. Услед тога, на задацима именовања пацијенти уместо тражене лексеме производе семантички сличне речи, попут „шибица“ уместо „упалач“ или појам надређен тој лексеми (уместо „јабука“ каже „воће“), а неретко се дешава и да , уместо тражене лексеме, производе описну дефиницију појма, описујући његову функцију. Овај вид аномије је посебно изражен код аномичке афазije, мада се може јавити и у другим класичним афазичким синдромима.

*Семантичка аномија* се манифестује немогућношћу препознавања речи које пацијенти не могу да пронађу на задацима именовања. Реч је о дефициту на нивоу лексичко-семантичког система, односно ради се о губитку семантичког знања, коме је врло често придружен и дефицит лексичке фонологије. Као последица ових дефицита, на задацима именовања се уместо тражене лексеме производе одговори који нису у блиском семантичком односу са траженом лексемом. Семантичка аномија се најчешће јавља код Верникеове афазije и транскортикалне сензорне афазije.

#### Циркулокулација

Циркулокулација је заобилазни говор, односно заобилазно означавање појмова уз претерану употребу функционалних речи, и речи са малим семантичким вредностима. То је карактеристичан облик вербалног понашања код особа са аномичком афазijом, а такође се јавља и у другим облицима афазичких синдрома. Јавља се као последица немогућности

налажења одговарајућих - аномије. Тако, на пример, у покушају да се сети речи „четкица“, болесник ће рећи: „Знам то је оно за, баш то што перемо зубе“.

#### Парафазиа

Парафазиа је симптом којим се означава употреба неодговарајућих речи у говору односно замена тражене речи другом речју, која је погрешна с обзиром на контекст говорне ситуације или језички задатак. Оне се производе невољно. Иако се испољавају у свим типовима афазиа, чешће су код флуентних афазиа него код нефлуентних. Постоје 3 типа парафазиа:

- *Вербалне (семантичке) парафазиие* представљају замену једне речи другом која се налази у лексичком фонду одређеног језика. Оне могу бити семантичког и асемантичког типа. *Семантичке парафазиие* представљају замену једне лексеме другом које су у блиском семантичком односу (нпр. када пацијент уместо речи „ћерка“ употреби реч „сестра“, или када се користе надређени појмови, нпр. уместо „крава“ каже „животиња“), док *асемантичке вербалне парафазиие* означавају употребу речи које по значењу нису блиске траженој речи (нпр. када пацијент уместо речи „коза“ каже „сестра“). Произведена реч некад може бити слична траженој речи по облику, па се такав вид парафазиие назива формална вербална парафазиа (нпр. уместо појма „круг“ пацијент употреби реч „друг“). Постоји још један вид вербалне парафазиие, а то је *морфемска парафазиа*, која подразумева извођење нових речи од постојећих морфема неког језика (нпр. када активност „прескаче“ именује речју „преноси“ или „прелази“), при чему могу настати речи семантички блиске траженој речи или реч које нису повезане са циљаном речју.
- *Фонемске (литерарне) парафазиие* представљају замену, додавање или изостављање гласова у говору, тако да се производе акустички сличне речи (нпр. уместо „чешаљ“ пацијент каже „честаљ“), у којима се препознаје више од пола речи. Тиме се мења значење речи или се пак реч деформише до степена неологизма, који се јављају уколико се не препознаје половина речи. Фонемске девијације не обухватају погрешно изговарање гласова у речима. У том случају говори се о фонетским девијацијама код којих постоји слабост и непрецизност говорних покрета или, пак, апраксија говорних органа, док фонемске парафазиие настају услед дефицита фонолошког нивоа језичке структуре.
- Неологизми означавају флуентно изговарање речи без значења, односно речи који не постоје у лексикону датог матерњег или неког другог научног језика пацијента. То су

речи које немају ни фонолошке ни семантичке сличности са траженом речју, нпр. на задатку именовања пацијент је уместо речи „нос“ изговорио „агроморете“, уместо речи „раме“ рекао је „рнавo“. Сматра се да су у основи неологизама семантички и фонолошки дефицити, те да неологизам настаје као последица некоректне фонемске реализације неадекватно изабране лексичке јединице. Неологизми најчешће прате Верникеову и кондуктивну афазiju, и испољавају се у свим модалитетима језичке функције.

Commented [MV13]: Вуковић, ....)

### Аграматизам

Аграматизам се манифестује немогућношћу говорења у складу са граматичким правилима датог језика и настаје као резултат оштећења граматичке структуре. Говор код пацијената са аграматизмом карактеришу кратке, непотпуне реченице, које се састоје углавном од садржајних речи (именица и главних глагола), док се функционалне речи (чланови, везници, предлози, помоћни глаголи) изостављају или неправилно употребљавају. Као резултат тога јавља се телеграфски говор. Будући да се у овом типу говора користе садржајне речи, овакав говор је разумљив, односно може пренети одређену поруку. Како је аграматизам тема овог рада, на овом месту су изнесене само основне информације о овом симптому, док ће више о аграматизму, његовим карактеристикама и механизму настанка бити речено у наставку рада.

### Параграматизам

Параграматизам је поремећај синтаксичких структура, који је, насупротив аграматизму, карактеристичан за флуентне афазije. Манифестује се заменом и изостављањем морфема и семантички значајних речи (посебно именица) чиме се стварају конфузне синтаксичке конструкције, иако је граматичка структура у основи очувана. Јавља се претерана употреба функционалних речи, посебно везника и предлога, уз значајно изостављање именица, погрешне селекције морфема и изостанка јасног дефинисаног завршетка реченице у присуству логореје.

### Жаргон

Жаргон је термин који се користи да означи говор засићен вербалним парафазјама и неологизмима. Њега карактерише продукција превеликог тј. Сувишног броја речи.

## Вербални стереотипи

Вербални стереотипи су стереотипни изговори који се манифестују невољном продукцијом појединачних речи или фраза. Јављају се у најтежим облицима оштећења експресивног говора. Они се испољавају непосредно по настанку афазиса, а некад могу да перзистирају дужи временски период. Пацијент може понављати вербалне облике који се не налазе у лексичком фонду одређеног језика („рвано-рнавo-рнавo"; „вива-вива-вива"; „де-де-де"; „на-на-на") или праве речи и фразе које се налазе у лексикону одређеног језика („неће-неће"; „лимон-лимон"; „да-да"; „како се зове-како се зове").

Commented [MV14]: Вуковић,

....

## Поремећаји спонтаног говора

Поремећаји спонтаног говора се могу манифестовати потпуним одсуством или оштећеном иницијацијом спонтане говорне активности, одложеном латенцом говора, сниженом флуентношћу, оштећеном мелодијом и интонацијом реченице, отежаном артикулацијом, спорим изговарањем речи, паузама и оклевањем у говору, отежаним налажењем речи, циркулокуцијама, парафазима, синтаксички упрошћеним или аграматичним исказима, смањеном дужином фразе, и оштећењем кохезије и кохерентности дискурса.

## Поремећаји аудитивног разумевања

Поремећаји аудитивног разумевања се могу јавити у различитом степену тежине. У најтежим случајевима, среће се потпуно одсуство способности разумевања, када пацијент не разуме ни најједноставније налоге, а такође се не одазива ни на своје име. Овакво стање среће се у акутном периоду, код глобалне афазиса, чисте глувоће за речи и код тешких облика Верникеове афазиса. Код других пацијената, пак, срећу се лакши облици дефицита разумевања у виду дефицита у схватању сложених логичко-граматичких конструкција, код којих разумевање зависи од разумевања односа реченичних конституената. Овакав вид поремећаја среће се код Брокине афазиса и транскортикалне моторне афазиса и открива се тек подробнијим испитивањем.

## Поремећаји читања

Поремећаји читања (алексија) се манифестују заменом слова, инверзијом слова, дефицитима у препознавању појединачних графема, поремећајима синтезе појединачних гласовних репрезентација у звучне моделе речи, немогућношћу читања ортографски неправилних речи, грешкама у читању бесмислених речи, бољом способношћу читања одређених врста речи, споријим читањем, дефицитима у разумевању прочитаног. Ови

дефицити се могу испољити у различитом степену, од потпуне алексије до блажих форми поремећаја читања.

#### Поремећаји писања

Поремећаји писања (аграфије) манифестују се тоталном аграфијом, оштећењем графомоторног обрасца писања, изостављањем и заменом графема, немогућношћу писања неречи, тешкоћама центрирања, прескакањем редова, неодговарајућим размацима између речи и редова, понављањем речи, тешкоћама у писању ортографски неправилних речи, лексичким дефицитима (тешкоћама у налажењу речи и замени речи), продукцијом семантичких параграфија и неологизама, синтаксичким дефицитима и оштећењем кохезије и кохерентности текста.

#### Акалкулија

Акалкулија представља неспособност употребе математичких симбола и извршавања аритметичких задатака. Поремећаји рачунања могу се манифестовати потпуним губитком способности манипулације математичким симболима, губитком појма броја, дефицитима у извршавању сложених аритметичких задатака, дефицитима у разликовању бројева сличне конфигурације, немогућношћу разликовања римских бројева, поремећајима разумевања значења и употребе аритметичких знакова, губитком концептуалног математичког знања. Поремећаји рачунања могу бити тешки, као код глобалне или Верниксове афазije, или блажи који се срећу код лакших облика афазичких синдрома.

#### Персеверације

Персеверације су симптом афазije који се манифестује невољним понављањем једног језичког израза (претходно изговорене речи). То је перзистирање абнормалних одговора, чак и онда када је стимулус који је изазвао такав вид понашања уклоњен. Разликују се три типа персеверација:

- *Повратна персеверација* представља понављање ранијег одговора које је уследило након неке интервенције или следећег стимулуса
- *Стална или непрекидна персеверација* је пролонгирање или непрекидно трајање једног облика вербалног понашања
- *Усађена персеверација* представља неодговарајуће одржавање неке категорије или оквира, при прелаксу са једног задатка на други.

Персеверације углавном јављају приликом одговора на вербалне задатке, при именовању визуелно приказаних објеката, код обрнутог извођења научених низова, у спонтаном говору и при писању. Чешће су код флуентних афазичких синдрома, иако се могу јавити и код нефлуентних афазиа.

Commented [MV15]: Вуковић,...

Одсуство увида у језички дефицит (анозогнозија)

Одсуство увида у језички дефицит (анозогнозија) је чест симптом који прати афазije, услед чега пацијент није свестан органичења у говору. Најчешће се среће у жаргон и у Верникеовој афазiji, док је потпуна свест о постојању поремећаја присутна код кондуктивне афазije, што се обично манифестује покушајима корекције учињених грешака.

## МОРФОЛОГИЈА И СИНТАКСА

Ради бољег разумевања природе и симптоматологије морфосинтаксичких дефицита код особа са афазijом, следи осврт на морфологију и синтаксу, у основним цртама.

Морфологија је део науке о језику и бави се проучавањем речи, односно структуром, облицима и грађењем речи. Дели се на флективну морфологију, која се бави променама у оквиру појединих речи као одраз граматичке категорије, и творбену (деривациону) која се бави процесима творбе, односно грађења лексичких јединица. Морфологија одређује дате лексичке јединице, полазећи од њиховог фонемског (гласовног) састава, од њиховог значења и од њихове службе у реченици и језику.

Основна јединица на морфолошком нивоу јесте морфема - најмања јединица језичке структуре која има самостално значење и граматичку функцију (Бугарски, 2003). Однос морфеме и речи је такав да једна реч може да се састоји из само једне морфеме, или пак из више морфема. Свакако, реч мора имати бар једну морфему, јер је морфема најмања јединица језичке структуре. Основна подела морфема јесте на слободне и везане. Слободне морфеме су оне које могу да стоје самостално (као *на*, *код*, *сунце*, *Сања*, *рад* из *рад-ник*, *кров* из *пот-кров-ље*). Будући да могу да стоје самостално и тако представљају просте (једноморфемске) речи, оне истовремено представљају и речи и морфему. Са друге стране, везане морфеме су оне које не могу да стоје самостално, већ само у комбинацији са другим



морфемама у саставу речи. Дакле, оне не могу да представљају самосталне речи, али су неопходне у грађењу речи и њихових облика, и углавном имају граматичку функцију.

Свака реч састоји се из два типа морфема: корена и афикса. Корен је најмања недељива језичка јединица која је носилац значења (корен у речи *кућа* је *кућ-*). Са друге стране, афикс је најмања несамостална (везана) језичка јединица која је носилац функције у реченици. Афиксална морфема се остварује или у облику једног гласа, или у облику скупа гласова или у облику нулте морфеме (у облику „одсуства гласа“), која се у лингвистици бележи знаком (∅). По положају у речи афикси се деле на 4 категорије – префикси, суфикси, инфикси и наставци за облик. Префикси су везане морфеме које стоје испред корена, или испред других префикса, уносећи ново значење у речи (*на-глув*, *про-читати*, *нај-бољи*). Суфикси су, такође, везане морфеме које долазе иза корена, или иза других морфема, чиме обележавају ново значење оне речи на чији се основни део додају (*стар-ац*, *соб-етина*, *вуч-ица*). Инфикси (умечи) су везане морфеме који долазе иза корена или граматичких основа, односно иза других наставака, а испред наставака за облик, односно корена друге речи у сложеницама (*град-ов-и*, *преме-н-а*, *глув-о-нем*, *оц-е-убица*). Наставци за облик су несамосталне морфеме које се налазе иза корена речи, иза суфикса и иза основе и означавају граматичке односе у које ступају речи у реченици, чиме обележавају различита граматичка значења. Нпр. наставци деklinације ће означавати односе у које ступају именске речи с другим речима (исте или друге врсте), тј. образоваће различите падежне облике: *соб-а*, *соб-е*, *соб-и*, *соб-у*, *соб-о*, *соб-ом*.

Са друге стране, синтакса се бави проучавањем правила комбиновања речи у реченице- или општије, јединица у конструкције- као и односе између елеманата реченичне структуре. Са једне стране, она се бави самим комбиновањем речи у реченице, односно процесом изграђивања конструкција, а са друге стране, бави се и анализом добијених конструкција. Најмања јединица реченичних конструкција је реч, међутим, ипак се већа пажња посвећује формирању и саставу виших јединица синтаксе, као што су синтагме и реченице. Дакле, реч као основна јединица синтаксиче структуре, ступа у однос са другим речима, градећи конструкције вишег нивоа. На првом нивоу налази се синтагма - група од две или више повезаних речи које ступају у граматички однос. Оне не изражавају предикацију (везу субјекта и предикта), али учествују у структури виших јединица које оне исказују. Будући да могу бити састављене од различитих врста речи, разликују се именичке (нпр. *млада девојка*, *чај* и *кафа*), глаголске (нпр. *написати писмо*, *читајући књигу*), придевске (нпр. *веома млада*, *богат знањем*), прилошке (нпр. *врло брзо*, *мало лакше*),

предлошке (нпр. *на столу, изнад свега*). У реченици синтагме могу обављати функцију субјекта, предикта, објекта, прилошких одредби.

На следећем нивоу је клауза којом је изражена предикација. Она се састоји из субјекта и предикта. Деле се на независне, које могу да стоје самостално, и зависне, које не могу да стоје самостално. Независном реченицом могу бити исказани обавештење, питање, заповест, жеља или експресија. Насупрот томе, зависне реченице чине део сложених реченица. Заправо, сложена реченица се састоји од више клауза, од којих бар једна мора бити независна; све клаузе сложене реченице могу бити независне, чинећи напоредни однос, или се, пак, могу комбиновати независне и зависне реченице, чинећи субординирајући однос. Зависне клаузе се по функцији деле на именичке, придевске и прилошке, а по значењу на временске, месне, узрочне, поседичне, поредбене, условне, допусне, намерне.

Највиши ниво синтаксе, а тиме и граматичке организације језика је реченица. То је највећа независна конструкција која стоји самостално. Реченица може бити проста, просто проширена и сложена. Проста реченица састоји се из једне независне реченице, чиме се ова два термина изједначавају (нпр. *Киша пада, Марко трчи*). Уколико је неки од реченичних конституената исказан синтагмом, реч је о просто проширеној реченици (нпр. *Моја другарица Ана чита књигу, Чаша је на великом столу*). Сложене реченице се, за разлику од простих, састоје од више клауза, од којих бар једна мора бити независна; све клаузе сложене реченице могу бити независне, чинећи напоредни однос, или се, пак, могу комбиновати независне и зависне реченице, чинећи субординирајући однос. Када су у напоредном односу координације, значи да су синтаксички равноправне, те би свака од тих реченица могла да стоји и самостално (нпр. *Марија пије кафу, а Ана чита књигу*). А када су клаузе у зависном односу субординације, оне нису синтаксички равноправне, јер само једна од њих може да стоји самостално (независна клауза) и на тај начин је она надређена, док друга (зависна) не може стајати самостално, те је она подређена (нпр. *Иван није дошао у школу зато што је болестан*).

Значење једне реченице дефинише редослед речи у реченици, слагање и изостављање њених елемената. Ред речи односи се на редослед синтаксичких јединица (речи у синтагмама, синтагме у клаузама, клаузе у реченицама), или функција (субјекат, предикат, објекат, допуна...). Ред речи је, заједно са везаним морфемама и граматичким речима, показатељ граматичких односа, што се разликује од језика до језика. Наиме, језици са богатом и развијеном флексијом, као што су српски и латински, могу имати слободнији редослед речи у реченици, будући да су граматички односи дате реченице већ исказани падежним и другим

наставцима, док у језицима са сиромашном флексијом, ред речи је знатно мање слободан. Уобичајен редослед речи назива се директни, док се редослед у коме су неки елементи заменили места назива инверзни или обрнути. Језици се веома разликују према ономе шта је уобичајено за редослед речи, па се могу наћи врло разнолике комбинације у редоследу субјекта, предикта и објекта, као и редоследа речи у синтагмама.

Следећа граматичка појава која одређује садржај реченице јесте слагање. Овај појам односи се на формалну усаглашеност међусобно повезаних делова реченице у граматичким категоријама, нпр. придеви се слажу са именицом у роду, броју и падежу (лепа девојка/лепе девојке), док се глаголи независне и зависне реченице могу слагати у времену, и сл. Сродан појам овом је и управљање који се односи на потребу за допуном одређених речи, тј. неке речи намећу употребу одређених облика других речи. Нпр. глагол *тражити* захтева именицу у акузативу, глагол *ослободити се* захтева именицу у генитиву, и слична ситуације је и код предлошко-падежних конструкција, где сам предлог диктира употребу одређеног падежа (предлог са увек иде са инструменталом).

Последња граматичка појава која утиче на значење реченице је изостављање њених елемената. Некад се елементи реченице изостављају како се не би понављало оно што је већ речено или ради истицања онога што је у исказу ново. Ово се назива елипса, а тако скраћене реченице називају се елиптичне (Нпр. елиптичан облик реченице је *Видећемо се сутра ако хоћеш*, уместо *Видећемо се сутра ако хоћеш да се видимо сутра*).

Како је граматика појам који се односи на комбинацију језичких јединица, не изненађује чињеница да у традиционалном смислу управо морфологија и синтакса чине граматiku једног језика. Граматика обухвата систем правила којим се комбинују језичке јединице. Будући да је синтакса резултат комбиновања језичких јединица, најбоље је моделе граматике објаснити на њој.

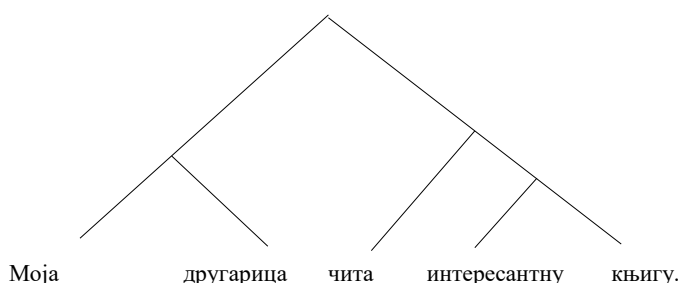
Постоји више модела којима се настоји објаснити апстрактни систем језика, односно његова структура и функционисање. Најједноставнији модел јесте линеарни модел. Узмимо за примр реченицу: Моја другарица чита интресантну књигу. Линеарни модел би ову реченицу представио на следећи начин:

1 → 2 → 3 → 4 → 5

Моја другарица чита интересантну књигу

Овај модел заправо говори само о томе колико речи има у једној реченици и којим редоследом се нижу. Међутим, структура језика је много комплекснија од овога и зато се прибегава другим, комплекснијим моделима.

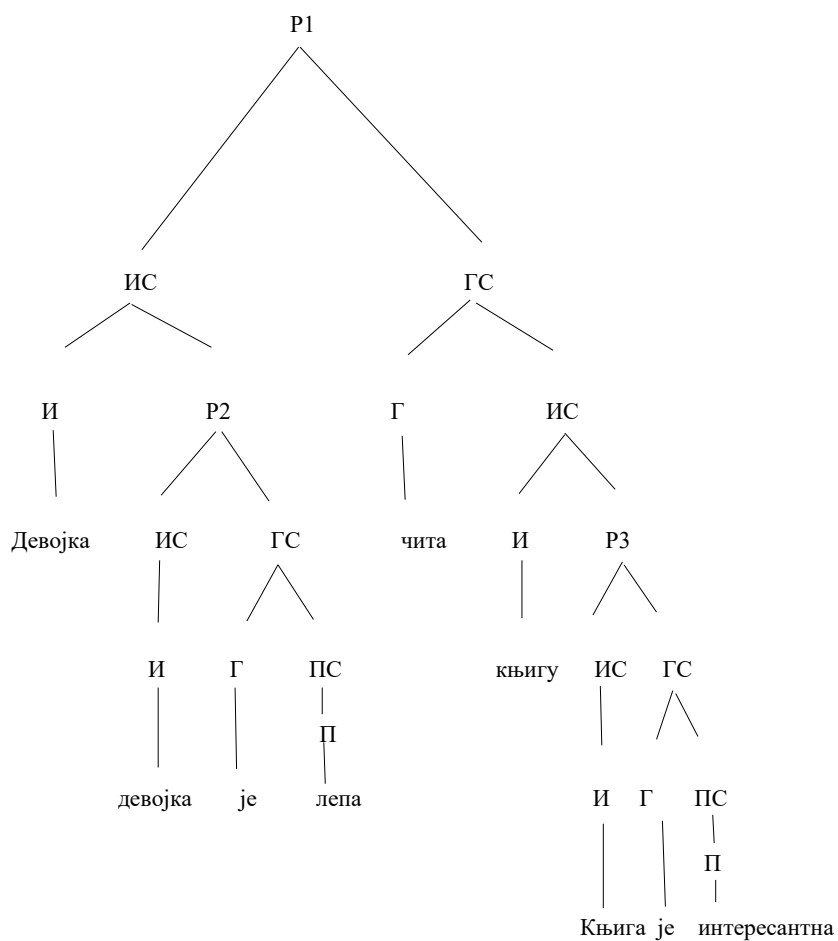
Реченица се не добија простим низањем речи, већ унутар саме реченице могу постојати мање синтагматске целине. На овом примеру се види да у оквиру једне реченице постоји више таквих целина: моја другарица, чита интересантну књигу и интересантну књигу. Дакле, у овом смислу, линеарни размак између две речи је исти, али не и структурни, будући да у реченици постоји више мањих целина међу којима само неке речи чине целину (нпр. интересантну књигу), али друге речи не(чита интересантну).



Овај модел назива се структурни, будући да објашњава и саму структуру реченице, односно односе између речи. Он садржи информацију о линеарном редоследу речи, као и линеарни модел, али је сложенији од њега, јер укључује и информацију о хијерархијским односима међу речима, која недостаје у линеарном моделу. Дакле, овај модел показује да се речи прво групишу на једном нивоу, да би се касније груписале на другом, вишем нивоу, све док се не стигне до највишег, реченичног нивоа, што описује површинску структуру језика. Управо један од формалних принципа структуре и функционисања језика јесте организација у којој јединице нижег реда својим комбинацијама образују јединице вишег реда (Бугарски, 2002). Међутим, ни овај модел у потпуности не описује структуру и функционисање језика.

Наиме, дата реченица је формом и значењем повезана и са другим реченицама као што су: Моја другарица не чита интересантну књигу; Да ли моја другарица чита интересантну књигу?; Ко чита интересантну књигу?; Шта чита моја другарица?. Управо о овим односима говори се у оквиру трансформационо-генеративне граматике, чији је творац Ноам Чомски. Захваљујући сазнањима ове гране граматике, формиран је низ експлицитних правила којима се изводи већи број граматички повезаних реченица из истог основног низа апстрактних симбола (Бугарски, 2003). Тако је формиран најсложенији модел –

трансформациони, који обухвата и структурни, али је сложенији, те обухвата оно што структурном недостаје. Он, за разлику од структурног модела, залази мало дубље у структуру реченице. Када се дата реченица мало дубље анализира, види се да се она састоји из 3 предикације, односно реченице: 1. девојка чита књигу; 2. девојка је лепа; 3. књига је интересантна, што се може представити следећим графиконом.



(Р- реченица, И- именица, ИС- именичка синтаagma, Г- глагол, ГС- глаголска синтаagma, П - придев, ПС- придевска синтаagma)

Commented [MV16]: Рефернца, Бугарски или....

Дакле, овај модел је знатно апстрактнији од претходног. Видимо да су реченице Р2 и Р3 уклопљене у реченицу Р1, и то Р2 као субјекат, а Р3 као објекат. Циљ овог модела је да представи начин на који човек помоћу свог знања на потпуно несвесном нивоу долази од дубинске до површинске структуре реченице. Јасно је да се овде одигравају одређене трансформације, којима се низови елемената трансформишу у мање апстрактне низове елемената док се не дође до површинске структуре реченице. Наиме, горе поменуте три реченице комбинују се да би дале значење коначне реченице. Ову реченицу можемо представити на следећи начин: (девојка (девојка је лепа) чита књигу (књига је интересантна)). Прва трансформација која се одиграва на овој реченици јесте замена поновљених именица одговарајућим заменицама, па ћемо тако добити (девојка (која је лепа) чита књигу (која је интересантна). Затим овакве релативне клаузе подлежу брисањем заменица и помоћних глагола: (девојка лепа чита књигу интересанта). Оваква реченица даље подлеже инверзији, чиме се придеви пребацују испред именица и прилагођавају структури језика, и на тај начин се добија површинска структура реченице: Лепа девојка чита интересантну књигу.

Различитим студијама показано је да се додељивање синтаксичке структуре реченици у продукцији и разумевању одвија у најмање три етапе. Када је у питању продукција, први корак је концептуално енкодирање – ниво на ком се ствара превербална порука. На следећем нивоу, ова порука добија лингвистичку структуру, путем граматичког енкодирања. Из лексикона се бирају жељене речи, којима се додељују семантичке и синтаксичке информације (нпр. врста речи, граматички маркери за време, лице, род, број, као и аргументи глагола). Ствара се функционалан однос између речи и речима се додељује семантичка улога(субјекат, предикат, објекат..), као и позиција у реченици. Следећи ниво је морфофонолошки ниво на коме се изарбаним речима додељује морфолошка и фонолошка структура. Затим се добијени продукт шаље на место где се бирају артикулаторни покрети за продукцију (Bock & Levelt, 1994 према Thompson & Kielar, 2013).

Код разумевања на првом нивоу се одвија акустичка анализа и идентификација фонема. У њој се одвија почетно рашчлањивање на основу лексичких информација, односно категорија којим припадају речи (нпр. именица, глагол...). Током друге етапе, одвија се лексичкосемантичко и морфосинтаксичко рашчлањивање, на коме се на основу значења садржајних речи и афикса, односно наставака за род, број, лице, падеж, разуме синтаксичка

структура. Такође, ово је ниво на ком се одређују аргументи глагола, и на тај начин се одређују односи међу речима. У последњој, трећој фази, лексичке и семантичке информације се интегришу, и на овом нивоу је интерпретација реченице потпуна.

Описани процеси карактеристични су за здраве субјекте. Међутим, како су ови процеси у функцији неуролошких супстрата, услед лезија мозга долази и до оштећења ових процеса, те се код афазичара испољавају дефицити морфосинтаксичких способности, како на нивоу продукције, тако и на нивоу разумевања.

## АГРАМАТИЗАМ

Аграматизам је симптом језичког поремећаја, прецизније морфосинтаксички дефицит који се често јавља у оквиру афазије, иако се може јавити и у склопу специфичног језичког поремећаја (развијне дисфазије). Врло ретко аграматизам се може јавити и као изоловани језички поремећај. Када говоримо о афазијама, аграматизам је пратећа последица лезија леве хемисфере мозга које доводе до нефлуентних афазија, и као такав је један од централних симптома Брокине афазије, али се може испојити и у оквиру других класичних афазичких синдрома нефлуентног типа.

### Аграматична продукција

Како се дуго сматрало да је аграматизам поремећај само на нивоу продукције, управо излагање о карактеристикама аграматизма почињем са дефицитима на нивоу продукције. Дефицити на нивоу продукције означени су термином *моторни аграматизам*. Главна карактеристика овог поремећаја је немогућност говорења у складу са граматичним правилима једног језика. Овај језички дефицит карактерише се кратким, непотпуним, погрешно обликованим реченицама, са неправилним редоследом речи. Аграматичан говор је најчешће редукован и напоран. Реченице се најчешће састоје од садржајних речи- именица и главних глагола, док стално или повремено изостављају или замењују функционалне речи (чланови, везници, предлози, помоћни глаголи). Будући да се реченице углавном састоје од садржајних речи, овакав говор подсећа на телеграфско изражавање, те се и назива телеграфски говор (нпр. „жена једе јабука,, уместо „жена је појела јабуку,,). Главни глаголи се врло често могу наћи у неличним облицима. Уз то је и врло честа омисија субјекта представљеног личном заменицом (нпр. уместо „ја пишем писмо“, особе са аграматизмом могу рећи „пише писмо“). Аграматизам је праћен неадекватном употребом слободних и везаних морфема. Честа је погрешном употреба или омисија везаних морфема, па им често недостају граматички маркери за време, број, род, лице.. Ипак, грешке у употреби ових

наставака нису случајне. У језицима као што су енглески и јапански, у којима основе речи саме могу да чине самосталне лексичке јединице, јавља се омисија наставака, те у тим језицима пацијенти са аграматизмом најчешће продукују речи без наставака, односно само основу речи, омићујући наставке (везане морфеме). Са друге стране, у језицима као што су хебрејски, руски и јапански, у којима основа речи не може стајати као самостална реч, већ је неопходно основи додати наставке у виду везаних морфема да би то била самостална реч, пацијенти не продукују само основу, већ додају наставке који су најчешће погрешни, па тако често праве грешке у виду лоше конгруенције.

Још један од упечатљивих дефицита аграматизма испољава се на плану синтаксе. Наиме, код ових пацијената постоје велике тешкоће са уметнутим реченицама. У њиховом говору се ретко могу пронаћи уметнуте реченице, будући да их избегавају, а чак и када их има, оне су непотпуне и аграматичне. Овакав налаз потврђен је у различитим језицима: у енглеском (Thomson et al., 1997), у италијанском и немачком (Bates i dr., 1988), јапанском (Hagiwara, 1995), хебрејском и палестинском арапском (Friedmann, 2001) као и у српском језику (Вуковић, 1990). Постављање питања је такође оштећено, а посебно постављање питања која почињу упитном речју, а у неким језицима и ДА/НЕ питања.

Дакле, аграматизам представља губитак специфичне језичке компоненте, морфосинтаксе. Ипак, нису све граматичке категорије и функционалне речи подједнако захваћене; неке синтаксичке способности остају интактне, док су друге способности различито оштећене у различитим језицима, иако су резултат лезије истог дела мозга. Због тога је правилније говорити о селективном губитку морфосинтаксе. Такође, будући да се морфосинтаксичка комплексност разликује у различитим језицима, разликоваће се и дефицити који се јављају у склопу аграматизма, у зависности од тога о ком језику је реч. Нпр. у финском и пољској језику је структура падежа очувана (Menn & Obler, 1990 према Friedmann, 2001). такође, маркери за негацију остају интактни у јапанском (Hagiwara, 1995, 1990 према Friedmann, 2001) и у француском и италијанском језику (Lonzi and Luzzatti, 1993 према Friedmann, 2001). чак и када су у питању инфлексije глагола, De Bleser и Luzzatti указују на очуваност слагања са прошлим партиципом у задацима продукције. У хебрејском и арапском језику, као језицима са богатом инфлексijом, постоји селективно оштећење флексija. Наиме, у овим језицима постоји дискрепанца између промене глагола кроз времена, што је тешко оштећено, и интактне способности конгруенције односно слагања именица и глагола у роду, броју и лицу. Најчешћи тип грешака код промене глагола кроз времена јесте супституција наставка, при чему се бира лични глаголски облик, за разлику од немачког језика у коме се преферира употреба инфинитива уместо одговарајућег времена



(Kolk & Heeschen, 1992, према Friedmann, 2001). Оваква дискрепанца пронађена је и у шпанском и енглеском језику (Benedet, Christiansen & Goodglass, 1998, према Вуковић, 2016), холандском (Kolk, 2000, према Вуковић, 2016), и француском језику (потврђено студијом случаја о господину Клермонту, које је спровео Nespoulous са сарадницима, 1988). Такође, у финском језику су особе са аграматизмом испољавале више грешака на ниову синтаксе, него морфологије. Мали број морфолошких грешака пронађен је у супституцијама наставака глагола. У пољском језику забележен је већи број морфолошких погрешака. Прецизније, у пољском језику, омисије и супституције пронађене су у речима у којима корен речи може да стоји самостално, као што је већ наведено раније. У грчком језику најчешће се јавља супституција морфема, док су у пољском језику честе и замене и омисије морфема (Јарема, 1998). Из наведених података се може закључити како су грешке одређене специфичностима појединог језика.

Аграматизам се јавља у свим експресивним модалитетима језичке функције: конверзацији, наративном дискурсу, понављању, читању и писању... Врло ретко се аграматизам јавља у једном модалитету, док су други модалитети очувани. Поремећаји у писању су паралелни онима који се јављају у **говору**.

Commented [MV17]: Вуковић, ...

## Аграматично разумевање

Иако се раније сматрало да је аграматизам поремећај у продукцији, све више студија последњих година говоре у прилог томе да поремећаје продукције прате поремећаји разумевања. Такође, у прилог дефицита синтаксичког разумевања код оштећења Брокине зоне говоре и неуроимидинг студије које потврђују активацију Брокине зоне током синтаксичког процесирања (Just et al., 1996; Friederici et al., 2003, Hashimoto and Sakai, 2002; Marcus et al., 2003; Musso et al., 2003 према Newhart, Trupe, Gomez, Cloutman, Molitoris, Davis, Leigh, Gottesman, Race, & Hillis, 2012). Најјоучљивији поремећаји разумевања су на семантички реверзибилним реченицама. Реченица је реверзибилна уколико ће имати смисла ако се замене места главним именичким фразама. Па ће тако пацијенти са аграматизмом имати проблема у разумевању реченица попут „Пас јури мачку“, будући да ће реченица и приликом замене места именица („Мачка јури пса“) имати смисла, док ће на ирреверзибилним реченицама попут „Пас једе коску“ показивати знатно боље постигнуће. Такође, знатно лошије разумевање примећено је на свим оним реченицама у којима је нарушен анонички редослед речи у реченици:

- Пасивне реченице – Дечака је пољубила девојчица
- Објекатске релативне реченице – дечак кога је пољубила девојчица је висок

- Објектске наглашене реченице – То је дечак која је девојчица пољубила.

Са друге стране, на реченицама које задржавају канонички редослед речи, попут активних (Девојчица је пољубила дечака), субјектских релативних (девојчица која је пољубила дечака је висока) и субјектских наглашених (То је девојчица која је пољубила дечака), пацијенти са аграматизмом показују знатно боље постигнуће.

Такође, значај редоследа речи у реченици примећен је и у вербалним задацима датим у петом делу Токен теста. Показано је да пацијенти са аграматизмом имају тешкоћа у разумевању сложених вербалних налога у којима идентичне речи у различитим контекстима дају потпуно друга значења, као нпр. „Додирните плави круг црвеним правоугаоником" и „Додирните црвени правоугаоник плавим кругом" (Вуковић, 1995). Приликом задавања оваквих или сличних налога, пацијенти извршавају само први део налога или персеверирају претходне одговоре. Осим тога, тешкоће на плану везаних и слободних морфема се осим у продукцији испољавају и у разумевању. Разумевање оних реченица чије значење зависи од граматичких категорија као што су предлози, падежни облици, везници и друге морфеме, било везане било слободне. Тако нпр. реченице попут „Круг је на правоугаонику", они схватају као „Круг је иза правоугаоника" или „Круг је изнад правоугаоника" (Вуковић, 1995). грешке се испољавају и на реченицама са заменицама, у којима они не могу да повежу заменицу са одговарајућим антецедентом (нпр. у реченици „Прво је Марко ударио Јанка, а потом је Сара ударила њега", имају тешкоћа да повежу заменицу- њега, са одговарајућим антецедентом на који се заменица односи). За поремећаје разумевања у аграматизму се користи термин *сензорни аграматизам*.

## ТЕОРИЈЕ О АГРАМАТИЗМУ

Аграматизам је посебну пажњу привукао истраживачима последњих година, чиме је нагласак стављен на природу и механизам његовог настанка. Нека од најстаријих истраживања указују на то да се под аграматизмом подразумевао дефицит продукције који је присутан код неких пацијената са Брокином афацијом, углавном у периоду еволуције (Alajouanine, 1968 према Nespoulous, 1988). У почетку је наглашавана само експресивна компонента говора, док је разумевање било занемарено и још увек недовољно истражено. Како је аграматизам постајао све интересантнија појава и привлачио пажњу многим истраживачима, временом је постављено доста хипотеза којима се објашњава дефицит морфосинтаксичких способности код ових пацијената од потпуног губитка синтаксе, преко

оштећења когнитивних функција до селективнијег обрасца оштећења. Следи приказ најважнијих теорија о аграматизму.

### Губитак синтаксичке способности

У почетку се сматрало да аграматизам настаје као последица губитка синтаксе односно синтаксичког знања (Bernt & Caramazza, 1980, Caplan & Futter, 1986; Caramazza & Zurif, 1976 према Luzzatti et al., 2001). У литератури се за ову теорију користи термин *асинтаксија*. Ова теорија полази од претпоставке да постоји јединствен процесор одговоран за продукцију и процесирање. У овом процесору се одиграва рашчлањивање компоненти језичког система. Уколико би дошло до оштећења овог процесора, као последица би се јавила асинтаксичка анализа компоненти, односно, у потпуности оштећена способност рашчлањивања компоненти језичког система. У том случају очекивано би било да се дефицит паралелно испољава у свим језичким модалитетима. Нешто новије објашњење аграматизма које има исту позадину јесте губитак функционалних категорија (оухалла, 1993). Како постоје истраживања која показују да дефицит у продукцији прати и аграматично разумевање, ова претпоставка има истраживачку потпору. Међутим, ипак, постоје и истраживања којима је ова претпоставка оспоравана. Постоје истраживања која указују на дисоцијацију између продукције и разумевања. Наиме, описани су пацијенти који су аграматични у продукцији, али им је синтаксичко разумевање очувано (Miceli, Mazzucchi, Menn, & Goodglass, 1983; Kolk, van Grunsven, & Keyser, 1985; Nespoulous et al., 1988; Caramazza & Hillis, 1989; Druks & Marshall, 1991 према Kolk). Осим тога, овом теоријом се не може објаснити дисоцијација између релативно очуваног слагања именице са глаголом (конгруенције) и оштећеног извођења наставака за време код глагола, као и тешког оштећења продукције зависних реченица. Такође, ова теорија би претпостављала да су сви типови уметнутих реченица, инфлексја и питања тешко оштећени, што се истраживањима која ће бити описана у наредном тексту оспорило. Успешност на задацима који захтевају очуваност функционалних речи, као и на тесту граматичког расуђивања, у коме су особе са аграматизмом успеле да препознају реченице које нису формиране у складу са граматичким правилима тога језика, супротно је од онога што се овом хипотезом тврди, стога је то још једна чињеница која оповргава хипотезу губитка синтаксичког знања.

### Нелингвистичка хипотеза

У корак са развојем хипотезе губитка синтаксичког знања, развила се и нелингвистичка хипотеза. Према овој хипотези, аграматизам је нелингвистички дефицит, код кога морфолошке, морфосинтаксичке и лексичкосемантичке компетенције остају интактне,

те она наглашава значај нелингвистичких фактора. Више истраживача је користило основе ове хипотезе, полазећи од исерлина (Isserlin, 1922), према коме аграматично понашање јесте адаптација на отежано говорење, са циљем да се смањи напор у говору. Такође, слично виђење ове хипотезе дао је и Пик (Pick, 1931), према коме изостављање функционалних речи које су ниског информативног садржаја за саму реченицу настаје као резултат покушаја пацијента да се прилагоди напору у говорној продукцији, те се овде аграматизам односи на компензаторску стратегију којом пацијент покушава да избегне тешкоће у виду напорног, оклевајућег, отежаног говора. Иако је ова хипотеза врло једоставна, њена примена могућа је само код пацијената чији аграматичан говор није повезан са другим морфолошким, синтаксичким или лексичким дефицитима. Такође, неки савремени афазиолози, попут Хичена (Heeschean, 1985), сматрају да пацијенти са Брокином афацијом уче да се аграматично изражавају како би контролисали свој изговор, адаптирајући се тако на језички поремећај. На тај начин смањују напор и изражавају се оним реченицама које могу лакше да произведу. Ова теорија је била јако популарна дуги низ година, и због тога не чуди чињеница да постоји још теорија које у основи имају нелингвистичку хипотезу. Међу тим теоријама су теорија редукције капацитета (trade-off хипотеза) и дефицит радне меморије.

Commented [MV18]: Вуковић, ..

## Редукција ресурса

Насупрот сазнањима да аграматизам настаје као последица потпуног губитка синтаксе, појавила се хипотеза редукције ресурса, позната и под називом trade-off хипотеза. Према овој хипотези, граматичко знање је очувано, те не постоји потпуни губитак синтаксе, али пацијенти са аграматизмом имају тешкоћа да приђу овом знању, услед смањења капацитета ресурса или неефикасног распореда ресурса, или оба. Основ за ову хипотезу дали су налази да, упркос морфосинтаксичким дефицитима и посебно дефицитима на плану разумевања, особе са аграматизмом задржавају способност да детектују кршење граматичких правила у неграматичним реченицама. Бројна истраживања су потврдила ову тезу, не само на енглеском језику, већ и у многим другим језицима (Linebarger, Schwartz, & Saffran, 1983, Shankweiler, Crain, Gorell, & Tuller, 1989, Bates, Friederivi & Wulfeck, 1987, Kolk & van Grunsven, 1985, Lukatela, Crain & Shankweiler, 1988, Lukatela, Shankweiler & Crain, 1995, Milekić, 1993). Како је синтаксичко разумевање јако комплексан процес, оно захтева активацију различитих језичких процеса попут синтаксичких, семантичких и контекстуалних процеса. Извршавање ових операција симултано може тражити више ресурса, ефикаснију расподелу ресурса, чиме афазичари не располажу. Дакле, пацијенти нису у стању да истовремено врше синтаксичко и семантичко процесирање; захтеви који се постављају пред њих надмашујући њихове капацитете и тако се синтакса деактивира. У тој ситуацији

превеликог оптерећења капацитета обраде, руши се систем рашчлањивања компоненти језичког система, услед чега су приморани да се врате примитивним начинима одређивања значења реченице, помоћу примитивног одређивања функције конституената и извлачења пропозиционог значења реченице. Међутим, ово важи само за оне задатке који намећу велике захтеве који премашују могућности система за процесирање. У случају лакших задатака који не намећу овом систему оптерећење, попут граматичког расуђивања, показало се да је њихов систем рашчлањивања очуван, док у тренутку када захтеви задатака премаше способности доступних ресурса, јавиће се лоше разумевање. Дакле, ова хипотеза ставља нагласак на тежину и захтеве самих задатака, од којих ће зависити успех пацијената, због чега се може очекивати лоше постигнуће у оним сегментима који су захтевнији и комплекснији. Насурпот томе, граматичко расуђивање је мање захтевно, стога се, према овој хипотези очекује боље постигнуће на овом типу задатака, што је и потврдјено многим студијама. Ова хипотеза предвиђа и спорију реакцију, односно продужено време реаговања на задатак, услед превеликих захтева задатака који премашују доступне ресурсе, те се жртвује брза реакција, на рачун одржавања тачности одговора. Даље, ова теза предвиђа да не постоји разлика између разумевања и граматичког расуђивања код афазичара и других оштећења језичког процесирања који се јављају услед оптерећења или када систем функционише у условима смањеног радног капацитета.

### Дефицит радне меморије

Новија варијанта нелингвистичке хипотезе којом се може објаснити дефицит у аграматичној продукцији и разумевању је дефицит радне меморије (Caplan & Hildebrandt, 1988; Caplan & Waters, 1995; Just & Carpenter, 1992 према Luzzatti et al., 2001). Показало се да процесирање простих и сложених реченица, не само да се разликује у неопходним синтаксичким операцијама, већ и у захтевима које ове реченице намећу радној меморији. Како су сложене реченице, посебно оне које се састоје од зависних клауза и оне код којих постоји неканонички ред речи, проблематичне за особе са аграматизмом, и како сложене реченице представљају посебне захтеве за радну меморију, сматра се да би управо дефицит радне меморије могао допринети дефициту на нивоу сложених синтаксичких структура у аграматизму. Као што је већ познато, дефицити морфосинтаксичких способности карактеришу профил поремећаја код нефлуентних афазија, а најчешће код Брокине афазије, која настаје услед лезија Брокине зоне (БА44 и БА45), као и околних делова фронталног режња (БА6), а неретко је захваћен и ангуларни гирус. Истраживањем које су спровели утврђено је да БА44 има улогу у фонолошкој петљи радне меморије, која је неопходна за разумевање комплексних синтаксичких структура (нпр. да би се разумела сложена реченица

која се састоји из независне и зависне односне реченице, реч која је носилац релативне реченице, мора да се задржи у радној меморији, док се не заврши обрада целокупне реченице). Оне реченице код којих је ред речи измењен и чији су конституенти променили места, захватају од радне меморије да повеже померен конституент са пређашњим местом. Са друге стране, за БА45 се сматра да има улогу у когнитивној обради, односно у додељивању тематских улога конституената или семантичкој интеграцији. За БА6 и ангуларни гирус се сматра да имају улогу у манипулацији информација које се задржавају у краткорочној меморији, што је један од делова радне меморије. Дакле, сложене реченичне конструкције захтевају посебно укључење радне меморије, будући да она мора да се укључи у обради оних реченица са неканоничким редом речи, као и код зависних речи и речи са помереним конституентом код којих мора да повеже померени конституент са местом на којем је био. Како су делови, за које се сматра да су оштећени код Брокине афазije, повезани са радном меморијом, претпоставља се да се проблем са сложеним реченицама јавља као последица недовољне активације радне меморије. У питању је смањење капацитета радне меморије, али поставља се питање да ли је у питању општи дефицит радне меморије, или нешто селективнији дефицит радне меморије, попут дефицита оних сегмената који су одговорни за пажњу или за синтаксичко рашчлањивање. Подробнијом анализом ове хипотезе, сазнајемо да она заговара општи неспецифични дефицит радне меморије.

### Хипотеза мапирања

Још једна хипотеза која је настојала да објасни дисоцијацију између јако оштећеног разумевања реченица и готово интактне детекције кршења граматичких правила је хипотеза мапирања, односно хипотеза означавања. Према овој хипотези, пацијенти са аграматизмом имају очуван капацитет за синтаксичко рашчлањивање, те се тиме објашњава успех на задацима граматичког расуђивања. Међутим, они имају тешкоћа у приписивању функције реченичних конституената. Наиме, према овој хипотези, постоји двостепени модел који прави разлику између синтаксичког рашчлањивања и семантичке интерпретације. Синтаксичко рашчлањивање је, у принципу, интактно, иако захтеви радне меморије у случају комплексних структура могу да надмаше смањене капацитете радне меморије код аграматичара. Са друге стране, оштећење семантичке интерпретације је оно што доводи до дефицита код аграматизма. Наиме, особе са аграматизмом нису способне да синтаксичке информације искористе у додељивању значења у реченици, односно мапирању семантичке улоге реченичних конституената. Такође, и ова хипотеза дефицит проналази на нивоу радне меморије. Оно по чему се ова хипотеза разликује од претходних хипотеза јесте по томе што претпоставља различита оштећења на нивоу радне меморије. Хипотеза мапирања дефицит

проналази у специфичном делу радног капацитета који је одговаран за повезивање граматичке форме са пропозиционих значењем.

### Лексички дефицити

Насупрот нелингвистичким теоријама, постоје и лингвистичке теорије, које аграматизам објашњавају дефицитом на нивоу лингвистичких процеса, не укључујући синтакси. Најпознатија од лингвистичких теорија је теорија лексичких дефицита. Као и све остале теорије, и ова теорија се јавља у више варијанти. Гудглас (Goodglass) је дефицит продукције оправдао инактивацијом ненаглашених речи којима се почиње реченица. Badle пак сматра да је у питању немогућност приступа затвореној класи речи, док Keap нагласак ставља на омисију фонолошких ненаглашених речи и инфлексја. Најрадикалнија варијанта ове хипотезе је губитак функционалне категорије речи. Међутим, како се показало да функционалне речи ипак могу постојати код аграматичара, ово је оповргло мишљење о губитку функционаних категорија. Са друге стране, у аграматизму постоји тенденција ка већем оштећењу глагола него именица и чешћом омисијом глагола него именица, што може говорити у прилог томе да је у питању лексички дефицит (Bastiaanse and Jonkers 1998, Bastiaanse 1991, Thomson et al 1995, Edwards and Bastiaanse 1998, Prins 1987). Врло често, пацијенти омићују глаголе, или их пак стављају у инфинитив, без одговарајуће флексије за време, лице и род. Такође, показало се да су они глаголи који захтевају више аргумената, попут глагола дати, ставити, послати (нпр. глагол дати захтева субјект, прави и неправи објект) тежи за особе с аграматизмом, те им је успех обрнуто пропорционалан броју аргумената неког глагола (Shapiro et al, 1987). У односу на особе без лезија мозга, реакције аграматичара су знатно спорије. Иако показују бољу перформансу када су у питању именице, ипак се разликују од нормалних субјеката. Наиме, када им се презентују речи са двоструким значењем, они се прво сете фреквентнијег значења. Међутим, призивање другог, мање фреквентног значења је код ових пацијената знатно спорије, за разлику од типичних говорника, код којих се операција призивања другог значења дешава готово непосредно након призивања првог значења. Овакав образац понашања говори о томе да се постигнућа код особа са аграматизмом не могу објаснити структуралним дефицитима. Међутим, ова хипотеза ипак не објашњава све дефиците који се запајају у аграматичној продукцији. Како ова хипотеза у некој варијанти предвиђа да ће све затворене класе речи бити оштећене, очекивало би се да аграматичари неће успети да продукују упитне речи или допуне које се користе у уметнутим реченицама. Ипак, налази сугеришу да аграматичари ипак могу да продукују упитне речи, премда их не ставе у позицију која је адекватна (чест је случај да упитну реч ставе на крај реченице, или да поставе питање коришћењем само упитне речи).

Поред тога, лексички дефицити не могу објаснити зашто су неке ненаглашене речи затворене класе поштеђене или чак подлежу претераној употреби, док су друге ненаглашене речи затворене класе оштећене.

### Хипотеза брисања трагова (trace deletion хипотеза)

Већ описане теорије су се током времена модификовале. Једна од најзначајнијих модификацију на плану објашњења аграматизма је варијација хипотезе губитка синтаксичких структура, од глобалног дефицита ка селективнијем дефициту, како би хипотеза била нешто мање радикална и флексибилнија. Реч је о хипотези Гродзинског (Grodzinsky, 1984). Како су особе са аграматизмом ипак имале очувано неко синтаксичко знање, те су били у могућности да исправно перципирају и продукују одређене реченице, јасно је било да у питању није попуни губитак синтаксичког знања. Гродзински је предложио нешто селективнији дефицит, такође на пољу синтаксе. Реч је о хипотези брисања трагова, која се пре свега односила на дефиците у разумевању, иако је применљива и на дефиците у продукцији. Аграматизам се посматра као селективан дефицит синтаксичке компетенције који подразумева немогућност додељивања трагова синтаксичким конституентима који су се преместили са својих првобитних позиција у каноничкој структури реченице. У нормалним околностима, на основу глагола, који су носиоци значења реченица, додељује се тематска улога осталим реченичним конституентима. Међутим, понекад дође до промене редоследа речи у реченици, када именичка фраза мења своју првобитну позицију у реченици, остављајући иза себе апстрактни маркер (траг), на месту на ком је била. Ово померање именичке фразе резултира формирањем ланца, путем кога се сада померена именичка фраза повезује са својим трагом, и на тај начин јој се додељује одређена тематска улога. На пример, објекат активне реченице, као што је случај у примеру 1 се премешта на месту субјекта у пасивној реченици (пример 2) остављајући траг, док је субјекат активне реченице представљен конструкцијом „од стране + именичка фраза“. Тиме дечак у другој реченици и „т“ (траг), формирају ланац помоћу кога је могуће додељивање знањења.

1. Девојчица је гурнула дечака.
2. Дечак<sub>и</sub> је био гурнут т<sub>и</sub> од стране девојчице.

Више студија је тврдило да је код особа са аграматизмом разумевање активних реченица поштеђено, док показују дефиците на плану разумевању пасивних реченица (Caplan & Futter, 1986; Goodglass, 1968; Grodzinsky, Finkelstein, Nicol, & Zurif, 1988; Schwartz, Saffran, Marin, 1980). Гродзински сматра да се овакав образац објашњава тиме што код особа са аграматизмом није могуће успоставити однос између умереног конституента и трага,



због тога што је траг обрисан (отуда и назив ове хипотезе). Проблем брисања трагова се дешава само у оним реченицама у којима је извршена посебна операција – операција померања. Тиме се објашњава успех ових пацијената на разумевању активних реченица, будући да код њих не долази до померања, те се оне одликују каноничком структуром реченице (структура у којој је ред речи субјекат-предикат-објекат). У активној реченици првој именичкој фрази се додељује функција субјекта, а другој именичкој фрази функција објекта (уколико је у питању каноничка структура реченице). Како у пасивној реченици долази до померања конституената, пацијент је принуђен да додели улогу конституентима на неки други начин. Будући да је померена именичка фраза на почетку реченице, вођени искуством у разумевању активних реченица, они примењују исти принцип те се њој додељује улога субјекта, зато што стоји на месту где треба да стоји субјекат. Такође, друга именичка фраза која се налази на крају реченице добија улогу субјекта, због предлошко-падежне конструкције која се налази испред ње. Тиме се особа са аграматизмом суочава са два могућа субјекта, и у тој ситуацији она погађањем бира на који начин ће интерпретирати реченицу, те кога ће од две опције изабрати за улогу субјекта.

Ипак, особе са аграматизмом не показују дефиците разумевања на свим типовима пасивних реченица. Између реченица 3 и 4 постоји разлика када је у питању разумевање.

3. Јанко је ударен од стране Марка.
4. Супа је поједена од стране Марије.

Наиме, у 3. реченици и Јанко и Марко су жива бића, што им омогућује да се оба могу наћи у улози субјекта. Са друге стране, у 4. реченици, Марија је живо биће, док супа није, те се не може претпоставити да се оба могу наћи у улози субјекта. На основу логичког закључивања и животног искуства јасно је да супа не може појести живо биће, па је разумевање оваквих реченица очувано. Ово такође имплицира да у разумевању реченица улогу имају и лексичке стратегије на које се често пацијенти са аграматизмом ослањају.

Ови резултати су такође пронађени и у јапанском језику. Наиме, Nagiwaга је представљала својим пацијентима активне и пасивне реченице. У јапанском језику, такође и активне реченице имају одређену трансформацију, односно померање конституената. Управо на оваквим реченицама је и дошло до отежаног разумевања. Дакле, лоше разумевање се, како закључујемо на основу налаза у јапанском језику, не везује за пасивне реченице као такве, већ за дефицит у разумевању оних реченица код којих је дошло до померања реченичних конституената.

Ова теорија је даље подржана налазима који сугеришу да се дефицит не испољава само код разумевања пасивних реченица, већ и објекатских односним, објекатских наглашеним и одређеним питањима (примери 4,5 и 6)(Edwards, 2005), док је разумевање субјекатских односних, субјекатских наглашених реченица очувано(примери 1,2 и 3).

1. Девојчица је гурнула дечака
2. Девојчица која је гурнула дечака је висока
3. То је девојчица која је гурнула дечака.
4. Дечак је гурнут од стране девојчице
5. Дечак кога је гурнула девојчица је висок
6. То је дечак кога је гурнула девојчица.

Дакле, разлика између прве и друге групе реченица јесте у томе што прве реченице не захтевају померање реченичних конституената, односно то нису реченице које ће резултирати са два могућа субјекта. Такође, посебну пажњу треба обратити на реченицу под бројем 6. Наиме, ово је још један пример реченице у којој долази до померања реченичних конституената. Како је објекат реченице (дечак) прешао на место испред субјекта (девојчица), аналогно померању именичке фразе у пасивној реченици, и овде ће особа са аграматизмом имати тешкоћа да повеже померени конституент са пређашњим местом, те ће опет протумачити обе именичке фразе као субјекте и суочити се са два могућа субјекта у реченици.

Осим у пасивним реченицама, до померања конституената долази и када уместо именице на неком месту стоји заменица, као што је то случај у италијанском језику. Да би проверили да ли ће доћи до лошијег разумевања оваквих реченица, урађено је истраживање којима су се поредице реченице са именицама и реченице са заменицама у активном и пасивном стању. То су биле реченице у којима су и субјекат и објекат били представљени именицама, или је један од њих заменицом, или оба заменицом, уз варијацију рода (субјекат и објекат истог или различитог рода). Циљ задатка је био да се изабере слика која осликава дату реченицу. Резултати су показали, као што је очекивано, лошије разумевање пасивних реченица, иако је и разумевање активних реченица било благо оштећено. Међутим, када су пасивне реченице у питању, боље су разумели оне реченице у којима су субјекат и објекат били истог рода (нпр. Џон тражи Марка). Претпоставља се да су били бољи на овим задацима зато што је међу сликама само једна била која је репрезентовала субјекат и објекат истог пола, те се сматра да су се у овом случају пацијенти ослањали на лексичке стратегије и на тај начин изабрали праву слику. Такође, овим истраживањем установљено је да су оштећене и реченице у којима

је један од реченичних конституената замењен заменицом. Како су заменице затворене класе речи, једно од могућих објашњења је да је у питању лексички дефицит односно губитак затворене класе речи, као што је већ било представљено раније у раду. Међутим, постоји и алтернативно објашњење, а то је да управо овај налаз подржава теорију Гродзинског, будући да као у пасивним реченицама, и овде долази до померања конституената. Наиме, у италијанском језику заменица се помера испред глагола, што се може видети на следећим примерима:

1. *Mario cerca Flora*– Марио тражи Флору;
2. *Mario la<sub>i</sub> cerca t<sub>i</sub>*– Марио је тражи;
3. *Mario dà un regalo a Flora*– Марио даје поклон Флори;
4. *Mario le<sub>i</sub> dà un regalo t<sub>i</sub>*– Марио јој даје поклон.

Разлика између реченица са именицама и са заменицама се показала статистички значајном. Такође, када је у питању заменица у функцији индиректног објекта, лошији су били него када је у питању заменица у функцији субјекта, док се то исто не може потврдити за заменице у функцији директног објекта. Постоје два могућа објашњења ове варијабилности: 1. разлика је на лексичком нивоу и резултат је тога што је заменица уместо директног објекта много учесталија од заменице у функцији индиректног објекта; 2. хипотеза брисања трагова којом се објашњава да у реченицама са директним објектом, првом конституенту се додељује улога субјекта, а другом (клитика) улога објекта. Ипак, овим се не објашњава зашто иста стратегија не може да се примени и код индиректног објекта. Мада се може претпоставити да у основу дефицита разумевања пасивних реченица и дефицита разумевања реченицама са клитикама стоји селективни синтаксички дефицит и немогућност повезивања антецедента са трагом, ипак није јасно како се може објаснити зашто су неки пацијенти показивали дефиците и на једном и на другом задатку, док су други показали дефицит разумевања пасивних реченица, али не и реченица са клитикама. Са једне стране, ако су били лошији само на разумевању пасивних реченица, може бити да су код реченица са клитикама доделили првом аргументу улогу субјекта, а другом улогу објекта, иако су оба аргумента у позицији пре глагола, и тиме довели до правилне интерпретације. Са друге стране, поставља се питање зашто ту стратегију не би сви усвојили. Решење можда лежи у могућем истовременом дефициту трагова и фонолошке краткорочне меморије или дефицит краткорочне меморије који последишно изазива абнормално процесирање трагова.

Међутим, ипак не говоре сва истраживања у прилог ове хипотезе и у прилог томе да се разумевае оваквих реченица завршава са два могућа субјекта. У истраживању спроведеном од стране Berette & Mod (1998), пацијентима су представљене слике међу којима је једна

садржала индивидуе које би обе могле да се интерпетирају као субјекти. Ипак, када им је представљена пасивна реченица (жирафа је ударена од стране жене), они готово никад нису бирали слику у којој би оба конституента имала улогу субјекта (и жена и жирафа ударају пса).

Још једна од чињеница која не иде у прилог ове хипотезе јесу она истраживања која демантују брисање свих трагова. На пример, постоји разлика у разумевању различитих типова питања. Док пацијенти добро разумеју питања која почињу упитном речју КО, било да су субјектска (Ко је јурио пса?) или објектска (Кога је пас јурио), показало се да не разумеју питања која почињу упитном речју КОЈИ. Тачније, оваква субјектска питања (Који дечак је јурио пса?) су разумевана боље него објектска питања (Ког дечака је јурио пас?). Сматра се да објашњење ове дисоцијације лежи у самој природи питања. Упитна реч КО се не везује директно ни за једну другу реч, док се упитна реч КОЈИ понаша као придев уз који је неопходно да стоји именица. Ово говори да нису сви ланци оштећени, оштећење се јавља само у оним ланцима који захтевају везивање, као што је то случај у питањима са упитном речју КОЈИ. Истраживања рађена на италијанским говорицима такође говоре у прилог овој теорији, будући да код њих не постоји оштећење у вези са померањем глагола, јер то није део ланца везивања.

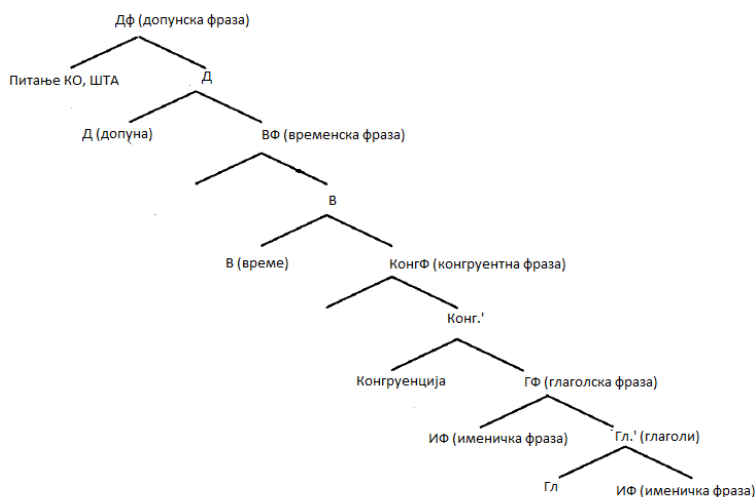
Гроднзински је такође сматрао да се аграматична афазија карактерише омисијом нелексихких елемената у структури реченице. Због тога аграматична афазија резултира губитком односно брисањем трагова и губитком садржаја који чине нелексихке елементе попут наставака, помоћних глагола, допуна.. Уколико је ова претпоставка тачна, очекивало би се да пацијенти неће моћи да детектују неграматичну реченицу у којој се именица и глагол не слажу у роду, броју и лицу, као ни реченицу у којој субјект није у номинативу. Да би се ова претпоставка испитала, рађено је истраживање које је испитивало губитак трагова и способност инфлексije код аграматичних пацијената, тако што су им представљане кратке реченице са високо фреквентним речима (како не би процесирање било преоптерећено захтевима задатка), са циљем да детектују неграматичне форме реченица. Такође, међу реченицама су се нашле и оне код којих субјект и именски део предиката нису подлегле конгруенцији, односно нису били у истом роду, броју, лицу (нпр. Комшија морају бити добри), и реченице са синтагмама које се састоје од показне заменице и именице, које нису биле у истом падежу, роду или броју (нпр. Доктор лечи тај пацијента). На свим овим задацима аграматичари су постигли боље резултате од очекиваног. Наиме, показали су сензитивност да детектују неграматичне реченице у којима су прекршена правила конгруенције. Сензитивност на реченице у којима није дошло до конгруенције указује на то

да код аграматичара функционалне категорије нису избрисане, чиме ово истраживање оповргава теорију гродзинског (Milekić, Crain & Shankweiler, 1995).

Иако се хипотезом брисња трагова примарно објашњавају дефицити на нивоу разумевања, логично је да се трагови губе како у разумевању, тако и у продукцији. Међутим, у истраживању који су спровели Колк и сарадници, након примовања, односно понављања пасивне реченице „Говорник је прекинут буком“, пацијенти су у описивању слике користили више пасивних реченица, што указује на то да код њих пасив није у потпуности оштећен и да имају трагове због којих је то могуће.

### Хипотеза кресања стабла

Помак у проучавању аграматизма представљало је откиће да аграматизам представља селективно оштећење у коме нису сви елементи подједнако оштећени. Како је Гродзински предложио, у аграматичном говору су оштећени само функционални елементи, међутим новија истраживања тврде да је овај дефицит још сложенији и селективнији, те да нису сви функционални елементи подједнако оштећени. Као резултат тога, у оквирима генеративне граматике, формулисала се хипотеза кресања стабла. Наиме, синтаксичке теорије генеративне граматике полазе од тога да је реченица представљена као синтаксичко стабло, које се састоји од грана (главних и фразних). У оквиру тих грана представљене су садржајне и функционалне речи. Свака грана има главни део и фразни део. Фразним гранама су представљене функционалне категорије. Најнижа грана међу њима јесте конгруентна фраза, која представља слагање субјекта са глаголом у роду, броју и лицу. Грана изнад ње јесте временска фраза, која је одговорна за флексију глаголских времена и највиша фраза је допунска фраза која подражава допуне које се користе у односним реченицама, упитне речи КО и ШТА, помоћне глаголе у питањима са инверзијом у језицима као што су енглески, немачки и холандски. Синтаксичко стабло објашњава на који начин се гради реченица и како се врши флексија речи. Дакле, лични глаголски облици добијају свој облик тако што крећу од њихове основне позиције у оквиру глаголске фразе, ка конгруенцији и ка времену, како би добили (или сакупили) своју флексију. То значи да ће способност исправног мењања глагола по временима, роду и броју, зависити од грана конгруенције и временских грана и способности да се глагол помери на те гране. Са друге стране, именичке фразе попут субјекта крећу се дуж синтаксичког стабла како би сакупиле наставак за падеж и слагање са глаголом у роду, броју и лицу. На слици 1 представљено је синтаксичко стабло по Полоку.



Гране на синтаксичком стаблу су представљене хијерархијски, тако да је најнижа грана глаголска фраза а највиша допунска фраза.

Commented [MV19]: Вуковић, 2015..

Хипотеза кресања стабла предложена је као решење за проблем дисоцијације између конгруенције и времена. Наиме, испитивањем хебрејских и арабијских аграматичних пацијената, помоћу задатака којима се од њих тражило да допуне реченицу глаголом у одговарајућем времену и глаголом који се слаже са именицом у роду, броју и лицу или да понове реченице у којима су се налазили већ инфлектирани глаголи, добила се значајна дисоцијација између времена и слагања (Friedmann, 2001). Наиме, показано је да су пацијенти правили велики број грешака на задацима промене глаголских времена, док је слагање било релативно интактно. Дискрепанца између временских и конгруентних реченица такође је пронађена у шпанском, енглеском и француском језику (De Blesser & Luzzatti, 1994, Benedet, Christiansen & Goodglass, 1998, Nespoulous et al., 1988, 1990, према Friedmann, 2001). Такође, у холандском језику је уочен знатно већи проценат грешака у флексији времена, него у слагању глагола (Kolk, 2000). Ови налази указују на то да у аграматизму нису све функционалне категорије оштећене потпуно. Они показују да аграматизам није резултат потпуног губитка синтаксе нити губитка функционалних категорија, како су многи истраживачи тврдили током година. Управо синтаксичко стабло се показало као адекватно решење за дисоцијацију између интактног слагања и јако оштећене способности за флексију глагола у одређено време. Разлог због чега постоји ова дисоцијација лежи у томе што су време и конгруенција, као што је већ раније речено, представљени на

различитим гранама стабла. Тачније, време је представљено на вишој грани, и зато се јавља дисоцијација у којој је оштећено време, а интактно слагање, али не и обрнуто.

На основу ових резултата, Friedmann и Grodzinsky предложили су хипотезу кресања стабла, према којој особе са аграматизмом нису у могућности да пројектују синтаксичко стабло до његових највиших грана. Дакле, њихово стабло је „скресано“, те они елементе које захтевају највише гране стабла буду оштећени, док оне синтаксичке структуре и елементи који захтевају ниже гране стабла буду интактни. Такође, гране које се налазе изнад места на коме је стабло скресано су такође оштећене. Дакле, ако је стабло скресано на грани временске фразе, сви они елементи и структуре које захтевају гране које се налазе изнад временске фразе, биће оштећени, па ће тако пацијенти имати проблема са уметнутим реченицама и формулацијом питања. Са друге стране, гране испод места кресања су очуване, те су структуре које захтевају само најниже гране, попут конгруенције, именичке и глаголске фразе, најчешће интактне.

На основу ове хипотезе претпоставља се да ће структуре и елементи који захтевају допунску фразу, односно највишу грану стабла, бити оштећене. У поређењу успешности на задацима са уметнутим реченицама које захтевају ову грану са задацима са уметнутим реченицама које не захтевају успињање до ове гране, циљ је био утврдити статус допуске фразе код аграматизма. Анализирајући спонтани говор код хебрејских и арабијских особа са аграматизмом, дошло се до закључка да су све уметнуте реченице које захтевају успињање до највише гране стабла биле оштећене. У поређењу са здравим говорницима, само је неколико уметнутих структура које захтевају допунску фразу било присутно, а чак и када су биле присутне биле су лоше формиране. Насупрот томе, структуре које су биле једноставније, попут уметања структура са неличним глаголским обликом, биле су интактне. Такође, како би се квантитативно испитала ова појава, коришћени су задаци понављања и задаци изазивања одговора. Задатак понављања укључивао је објекатске и субјекатске односне реченице („Ово је човек који је кинуо“) и изричне реченице („Џон је мислио да је Мари кинула“). Пацијенти су били лоши на оба задатка. Као додаток, постојао је и задатак понављања реченица са личним и неличним глаголским обликом. На овом задатку је пронађена дисоцијација између јако лошег постигнућа на задацима са личним глаголским облицима, и интактних реченица са неличним глаголским облицима. Ова дисоцијација није повезана са дужином реченице или са значењем, већ, како Friedmann предлаже, са различитим синтаксичким импликацијама двеју структура; док су нелични глаголски облици структуре које не захтевају допунску фразу или временску фразу, лични глаголски облици захтевају, те су зато и оштећени. Код задатака са личним глаголским обликом, најчешће

грешке су биле: коришћење директног уместо индиректног говора, без уметнуте реченице после допуне, неграматичне допуне, омиесија допунских речи, везник „и“ уместо допуне ((Friedmann, 2001).

У задатку навођења на конструкцију уметнуте реченице, од пацијената се очекивало да на основу слике продукују субјекатску уметнуту реченицу (нпр. Овде су два човека. Један човек весла у чамцу, други човек игра фудбал. Који је ово човек? Почни са: „Ово је човек.....“). Резултати овог задатка показују да су односне реченице биле јако оштећене, и осиромашене. Међутим, у оба задатка се показало да уместо потпуних релативних реченица, пацијенти продукују окрњене односне реченице, које продукују коректно. Разлог очуваности окрњених односних реченица лежи у томе што овакав тип реченица не захтева допунску фразу стабла.

Осим у хебрејском и арапском, слични налази нађени су у италијанском, немачком, енглеском, јапанском, француском, холандском, шведском, пољском, финском. У свим језицима, показало се да су уметнуте реченице тешко оштећене. Оштећене структуре су оне које укључују највише гране синтаксичког стабла, попут потпуних односних реченица, реченица са личним глаголским обликом, док оне структуре попут полу односних реченица, редукованих односних реченица и реченица са неличним глаголским обликом не захтевају ни временску фразу ни допунску фразу, те остају интактне.

Како допунска фраза учествује и у формулацији питања, велики број истраживања рађен је на ову тему. Наиме, очекивало би се да она питања која захтевају допунску фразу буду оштећена, док питања која не зависе од учешћа допунске фразе би била интактна. Како би се проверила способност особа са аграматизмом да продукују питања, анализиран је спонтани говор, а такође су им задата два задатка: понављање реченица са упитним речима и изазивање одговора у задацима у којима се пацијенту дају реченице у којима је један од детаља изостављен, те замењен неспецифични темрином попут „неко“, „нешто“, и од пацијента се очекује да постави питање како би добио више информација о том детаљу који недостаје. На свим задацима показано је тешко оштећење формулисања питања. У спонтаном говору особа са аграматизмом, показано је да су питања одсутна, или, уколико их има, онда су лоше формирана (Menn, Obler, 1990). Такође, тешко оштећена формулација питања примећена су и у горе наведеним задацима. У арапском и хебрејском језику, примећени су покушаји да се продукују тражена питања, међутим, пацијенти у томе нису успевали. Уместо тога, највише грешака правили су у виду продуковања ДА/НЕ питања уместо питања са упитном речју, затим продуковање само упитне речи без наставка реченице



(нпр. Шта? Зашто?), постављање питања помоћу упитне речи и именичке фразе, коришћење упитне речи, али и речи на коју се упитна реч односи (Нпр. Шта је Дани упалио светло?), неграматичне реченице попут оних у којима се користи одговарајућа упитна реч стављена на крају реченице у задацима понављања (Дани је ставио кључ где?).

На задацима понављања и изазивања формулације питања добили су се слични резултати као и у спонтаном говору, односно тешко оштећење формулисања питања. Ипак, типови грешака су били нешто другачији, будући да је такав тип задатака у којима су морали да произведу она питања која су успешно избегавали у спонтаном говору. Најчешће грешке су биле следеће: продукција ДА/НЕ питања уместо питања са упитном речју, након неуспелог покушаја формирања питања са упитном речју на почетку, омисија упитне речи, замена упитне речи (најчешће замена аргументних питања прилошким питањима), неграматична питања, коришћење одговарајуће упитне речи, у неодговарајућем положају (на крају реченице), дуплирање упитних речи – упитна реч на почетку и на крају реченице, одговори „не знам“, постављање питања помоћу упитне речи, без наставка реченице, употреба упитне речи заједно са речју на која се та упитна реч односи (Friedmann, 2001).

На основу ових резултата сазнајемо више о самој природи аграматизма. Будући да су пацијенти успели да произведу упитне речи у ситуацијама када је то било на крају реченице и уместо целе реченице, јасно је да није у питању лексички дефицит упитних речи који стоји иза лошег постигнућа на формулисању питања (Friedmann, 2001). Уколико имају очувано лексичко знање, моћи ће да успешно произведу лексичке ајтеме, али не и да их уклопе у добро формиране реченице, односно у питања, која захтевају очуваност највиших грана, што је и био случај у овој студији. Такође, постављање питања помоћу једне речи или помоћу ДА/НЕ питања говори у прилог томе да они немају генерални дефицит постављања питања, већ је у питању структурални дефицит, код кога је проблем померити упитну реч на почетак реченице. Преференција ДА/НЕ питања уместо питања са упитном речју објашњавају се управо хипотезом кресања стабла. У хебрејском и арапском ДА/НЕ питања се постављају тако што се декларативној реченици само промени интонација. Због тога, у ДА/НЕ питањима, није неопходно пројектовање до највиших грана стабла, док за формулисање питања која почињу упитном речју, неопходно је активирање највиших грана, односно допунске фразе, будући да се упитна реч помера на почетак реченице. Коришћење прилошких питања уместо аргументних питања објашњава се начином конструкције ових питања. Иако су оба типа оштећена, пацијенти су показали нешто боље постигнуће на прилошким питањима јер се оваква питања могу конструисати помоћу нелингвистичке стратегије, док то није случај код аргументних питања. Код прилошких питања, на

декларативну реченицу се дода само упитна реч, док аргументна питања (субјекатска – Ко је скувао чај?; и објекатска – Шта је купила Сара?) захтевају брисање субјекта или објекта из декларативне реченице, и повезивање упитне речи са обрисаним субјектом или објектом. Дакле, њима је лакше само да додају упитну реч на декларативну реченицу, него да пројектују цело стабло, и померају упитну реч до допунске фразе. Додавање упитне речи прилошким питањима довешће до добро формиране реченице, док ће у случају постављања субјекатских и објекатских питања ово довести до формирања неправилне реченице у којој се не бришу субјекат или објекат. Питања у којима је празнина попуњена именичком фразом резултују аграматичним реченицама, што није резултат померања упитне речи на почетак реченице и успијања уз стабло, већ резултат простог налепљивања упитне речи на декларативну реченицу. Још једна грешка која говори у истом правцу је коришћење упитне речи *in situ*, односно на својој основној позицији, што би било на крају реченице. Резултат овога јесте питање које садржи упитну реч на крају реченице или дуплирање упитне речи, где се једна упитна реч налази на почетку, а друга на крају реченице. Ова грешка показује да је дефицит пре структуралне природе, него лексички, и да укључује проблем померања упитне речи на почетак реченице.

У енглеском језику ситуација је нешто другачија. Thomson и Shapiro су испитивали способност продукције питања са аспекта третмана. Наишли су на тешко оштећење способности постављања питања, са другачијим обрасцем испољавања него у хебрејском и арапском језику. Више студија указује на оштећење питања са упитном речју, као и ДА/НЕ питања у енглеском језику. Thomson и сарадници су приметили да пацијенти са аграматизмом на енглеском говорном подручју нису користили било који вид померања елемената у циљу постављања питања, што се односи на померање упитне речи на почетак реченице или инверзију помоћног глагола и субјекта. Gleason и Goodglass су регистровали веће оштећење код особа са тежим аграматизмом, које се манифестује омисијом помоћног глагола у ДА/НЕ питањима. Питања су најчешће била постављана без упитне речи, копуле или помоћног глагола, док су у неким случајевима стављали помоћни глагол након субјекта, на месту где би стајао у декларативној реченици. Постављање питања је увек било праћено променом интонације. Дакле, за разлику од хебрејског и арапског језика, у којима је постојала дисоцијација између ДА/НЕ питања и питања са упитном речју, у енглеском језику, таква дисоцијација није пронађена, те су обе врсте питања подједнако оштећене. Ове варијације међу језицима јесу у складу са хипотезом кресања стабла. Како су особама са аграматизмом недоступне највише гране синтаксичког стабла, она питања која се ослањају на највише гране биће оштећена, док ће она која не зависе од највиших грана бити интактна.

Хипотеза кресања стабла се показала као јако погодна за објашњење варијација у постигнућима у различитим језицима, као и дисоцијацијама у постављању питања, селективног дефицита у инфлексiji глагола и субординацији. Управо овим студијама се потврдило оно за шта се хипотеза кресања стабла залаже. Оне структуре које захтевају пројектовање синтаксичког стабла до највиших грана (уметнуте реченице, пуне релативне реченице, постављање питања упитном речју, ДА/НЕ питања у енглеском језику, стављање глагола у одређено време) биће оштећене, док структуре попут ДА/НЕ питања у хебрејском и арапском језику, уметнуте реченице у неличном глаголског облику, редуковане релативне реченице и слагање именица и глагола могу бити формиране и без учешћа виших грана и стога су интактне.

Осим тога, хипотеза кресања стабла је погодна и за објашњење разлика у степену изражености аграматизма. Наиме, није код свих пацијената иста тежина аграматизма, те се симптоми могу испољити у благом или тежем степену. Што је нижи степен на коме је скресано стабло, аграматизам ће бити тежи. Тако особе са тежим аграматизмом имају имају тешкоће у употреби маркера за време, будући да им је стабло скресано на нивоу временске фразе, што значи да су све гране изнад тога недоступне. Због тога они имају оштећење у времену и у допунској фрази, док им је конгруенција очувана. Са друге стране, особе са лакшим аграматизмом, имају скресано стабло на нивоу највише гране, односно допунске фразе. Дакле, код њих се оштећења испољавају на нивоу уметнутих реченица и формулисања питања, док је флексija глагола и конгруенција очувана. Што већем нивоу пацијент може да приступи, то је блаже оштећење, јер је доступно више функционалних грана. Што је оштећена грана на стаблу нижа, то је теже клиничко испољавање аграматизма, зато што се може приступити мањем броју функционалних грана (Friedmann, 2005).

Уз помоћ синтаксичког стабла може се идентификовати и ниво опоравка синтаксичке структуре. Испитујући начин опоравка код пацијената са аграматизмом, дошло се до закључка да се опоравак може описати као успињање уз синтаксичко стабло, добијањем приступа вишим гранама у сваком наредном стадијуму (Вуковић, 2015). прво постаје доступна конгруенција, затим времена, и на крају допунска фраза. Дакле, опоравак на синтаксичком стаблу прати хијерархију овог стабла, и захваљујући оваквим студијама су и уочене три кључне тачке кресања стабла: конгруенција, време и допуна, што има значајне импликације за спровођење третмана.

Иако се хипотеза кресања стабла показала ефикасном за објашњење многих појава у аграматизму, ипак, и даље остаје питање да ли је дефицит на нивоу репрезентације или

процесирања, као и то да ли су гране тешке за пројектовање, да ли им је тешко прићи, или пак не постоје.

## ЗАКЉУЧАК

Морфологија и синтакса су две неодвојиве компоненте граматике, којима се омогућава слагање фонема у реч, а речи у реченицу. Како је језик биолошки заснована функција, а морфологија и синтакса чине део језика, услед оштећена мозга може доћи и до морфосинтаксичких дефицита. Посебну пажњу привлаче морфосинтаксички дефицити код афазија. Наиме, афазија је стечени неурогени поремећај језика, који се манифестује когнитивним и лингвистичким дефицитима. Међу когнитивним дефицитима налазе се поремећаји мишљења, памћења, пажње и егзекутивним функција, док се међу лингвистичким дефицитима налазе поремећаји фонологије, морфологије, синтаксе, семантике и лексике. Као последица различитих оштећења која доводе до афазија, јавља се шаролик спектар симптома, међу којима су поремећаји спонтаног говора, разумевања, аномија, циркумлокуција, парафазија, жаргон, аграматизам, параграматизам, вербални стереотипи, поремећаји именовања и понављања, поремећаји читања, писања и рачунања. Аграматизам је морфосинтаксички дефицит карактеристичан за нефлуентне афазије, које се

одликују отежаним, успореним, оклевајућим говором, оштећеном и напорном артикулацијом, измењеном прозодијом и кратким реченицама које подсећају на телеграфски говор. Аграматизам је језички поремећај који се карактерише немогућношћу говорења у складу са граматичким правилима једног језика. Овај језички дефицит карактерише се кратким, непотпуним, погрешно обликованим реченицама, са неправилним редоследом речи у реченици. Реченице се најчешће састоје од садржајних речи- именица и глагола, док стално или повремено изостављају или замењују функционалне речи (чланови, везници, предлози, помоћни глаголи). Аграматизам је праћен неадекватним глаголским облицима, погрешном употребом или оmissијом везаних морфема, па им често недостају граматички маркери за време, множину, род, лице.. Будући да се реченице углавном састоје од садржајних речи, овакав говор подсећа на телеграфско изражавање, те се и назива телеграфски говор. Услед тога што реченице садрже садржајне речи, говор је информативан, те саговорнику преноси одређену поруку. Осим што се јављају дефицити у продукцији, јављају се и дефицити на нивоу разумевања. Они имају проблем са разумевањем реченица чија интерпретација зависи од разумевања функционалних речи. Такође, имају проблем са разумевањем пасивних реченица, објекатских односних, објекатских наглашених и семантички реверзибилних реченица.

Циљ овог рада било је приказати природу и механизме настанка овакве симптоматологије, прегледом доступне литературе. Многи истраживачи су се заинтересовали за овај феномен, те су на различите начине покушали да објасне овај поремећај. У почетку су све теорије биле усмерене само на продукцију, док се тек каснијим истраживањима установило да аграматизам прате и аналогни поремећаји разумевања. Најпре се сматрало да аграматизам настаје услед губитка синтаксичког знања, а касније су се развиле теорије које говоре о селективнијем обрасцу поремећаја. Хипотезе попут хипотезе кресања стабла и хипотезе губитка трагова припадају овој другој групи теорија према којима не постоји глобални синтаксички дефицит, већ селективнији дефицит, којим се може објаснити већи број дисоцијација који прати симптоматологију аграматизма. Осим ових теорија, постоје и нелингвистичке теорије, које дефицит проналазе на нивоу когнитивних функција, попут ограниченог капацитета радне меморије, ограниченог процесирања или сматрају да је аграматизам специфични образац понашања који настаје као адаптивна стратегија на напоран говор, чиме се избегавају оне структуре које аграматичари налазе тешким за изговор. Такође, још једна могућа солуција јесу лексички дефицити, односно губитак лексичких структура, услед чега се јавља губитак функционалних категорија. Неке

**Commented [MV20]:** да се прикажу природа и механизам

**Commented [MV21]:** морфосинтаксичких дефицита

**Commented [MV22]:** на основу прегледа доступне литературе.

**Commented [MV23]:** за

**Commented [MV24]:** особама с аграматизмом представљају тешкоће за изговор.

од ових теорија су временом напуштене, јер су оповргнуте бројним истраживањима, док су неке теорије и даље активне и ради се на њиховим модификацијама.

Јасно је да не постоји једна теорија којом могу да се објасне све варијације у испољавању аграматизма, иако све ове теорије представљају значајну импликацију за спровођење третмана. Питање шта стоји иза овог поремећаја је и даље отворено, те остаје будућим истраживачима да откију енигму овог феномена, а велика заинтересованост истраживача за аграматизам представља наговештај да ће се ипак у будућности доћи до конкретних одговора.

## ЛИТЕРАТУРА

Avrutin, S. (2001). Linguistics and agrammatism. *Research Gate*. Preuzeto sa <https://www.researchgate.net/publication/46609842>

Балог, Н.(2018). *Морфолошке погрешке код говорника с афацијом*. Дипломски рад. Загреб: Едукацијско-реабилитацијски факултет

Бикић, В. (2018). *Метаанализа језичких поремећаја код особа са афацијама*. Дипломски рад. Загреб: Едукацијско-реабилитацијски факултет

Бугарски, Р. (1996). *Увод у општу лингвистику*. Београд: Чигоја.

Вуковић, М. (2016). *Афазологија, четврто издање*. Београд: Удружење логопеда Србије.

Вуковић, М. (1995). Поремећај разумевања синтаксичких конструкција код болесника са Брокином афацијом, *Дефектолошка теорија и пракса* (стр. 35-40), Београд: Дефектолошки факултет

Вуковић, М. (2015). *Третман афација, друго допуњено издање*. Београд: Факултет за специјалну едукацију и рехабилитацију

Вуковић, М., Томић, Г., Опић, Г. (2000). Аграматизмот како изолиран облик на стекнатото јазично растројство, *Дефектолошка теорија и пракса*, 100-108

Vuletić, D. (1993). *Lingvističke značajke afazija*. Zagreb, Fakultet za defektologiju

Grodzinsky, Y. (1984). The syntactic characterization of agrammatism. *Cognition*, 16, 99–120.

Dolčić, M. (2017). *Aphasia and agrammatism*. Završni rad. Sveučilište u Zadru, Odjel za anglistiku

Ingram, J. (2007). *Neurolinguistics: An Introduction to Spoken Language Processing and its Disorders*. Cambridge University

Jarema, G. (1998). The breakdown of morphology in aphasia: A Cross-Language Perspective. *Handbook of Neurolinguistics*, 221-234

Kolk, H. (1998). Disorders of Syntax and Aphasia. *Handbook of Neurolinguistics*, 249-260

Luzzatti et al. (2001). Comprehension of reversible active and passive sentences in agrammatism, *Aphasiology*, 15(5), 419-441

Milekić, S., Bošković, Z., Crain, S., Shankweiler, D. (1995). Comprehension of nonlexical categories in agrammatism, *Journal of Psycholinguistic Research*, 24, 299-311

Murray, L., Holland, A., Beeson, P. (2007). Grammaticality judgements of mildly aphasic individuals under dual-task conditions. *Aphasiology*, 11:10, 993-1016

Nespoulous, J., Dordain, M., Perron, C., Ska, B., Bub, D., Caplan, D., Mehler, J., Lecours, A.R. (1988). Agrammatism in Sentence Production without Comprehension Deficits: Reduced

Availability of Syntactic Structures and/or of Grammatical Morphemes? A Case Study. *Brain and language* 33, 273-295

Newhart, M. et al. (2012). Asyntactic Comprehension, Working Memory, and Acute Ischemia in Broca's Area versus Angular Gyrus. *Cortex*, 48(10): 1288–1297

Schwartz, M., Saffran, E., Marin, O. (1980) The Word Order Problem in Agrammatism Comprehension. *Brain and language* 10, 249-262

Thompson, C., Kiehl, A. (2013) Neural Bases of Sentence Processing: Evidence from Neurolinguistic and Neuroimaging Studies. Oxford handbooks online

Friedmann, N. (2001). Agrammatism and the Psychological Reality of the Syntactic Tree, *Journal of Psycholinguistic Research*, 71-90

Friedmann, N. (2002) Question production in agrammatism: The tree pruning hypothesis. *Brain and Language* 80, 160–187

Caplan, D. (2006). Aphasic deficits in syntactic. *Cortex*, 42, 797-804